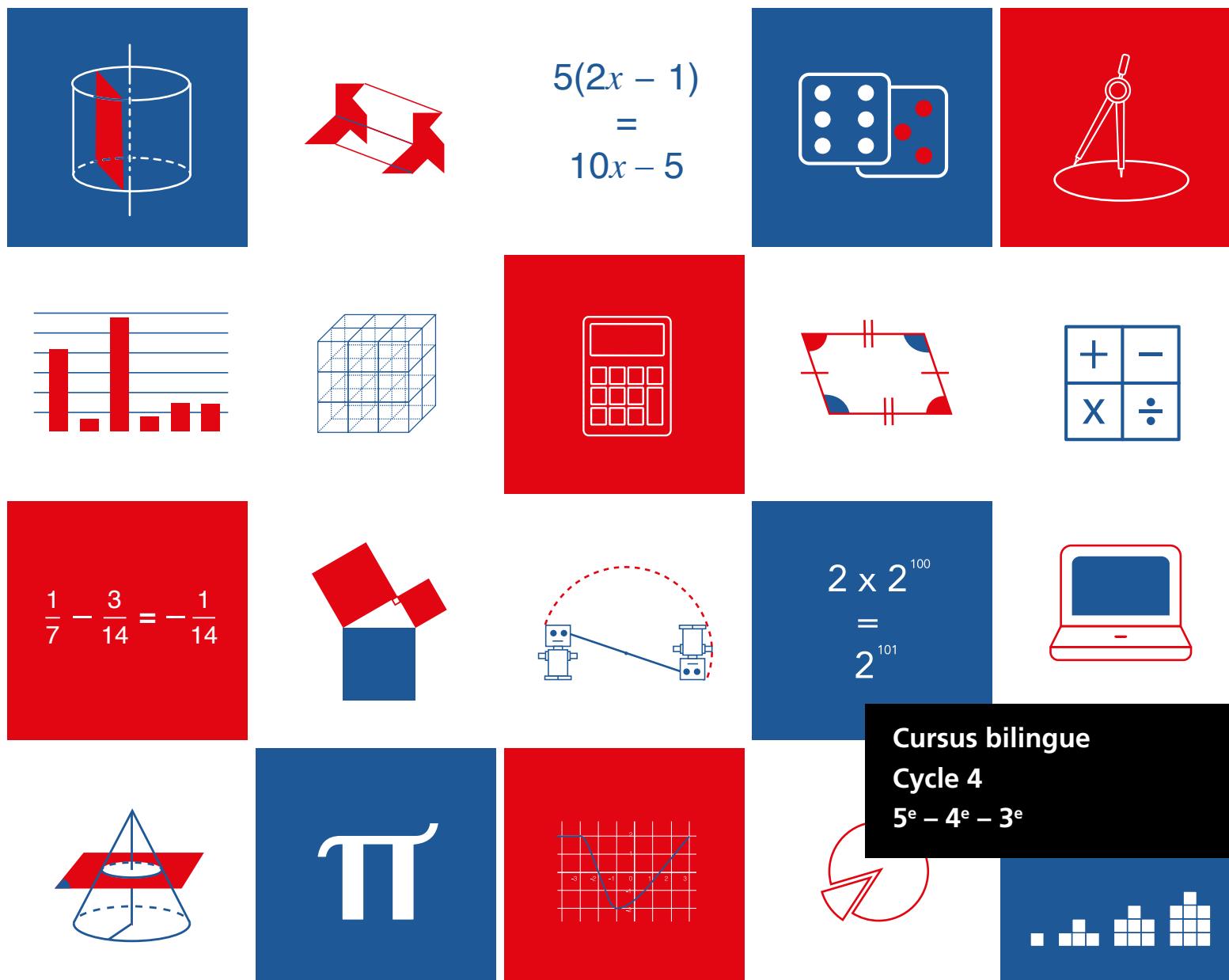


# VADÉMÉCUM POUR L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES DANS LA VOIE BILINGUE AU CYCLE 4



# VADÉMÉCUM POUR L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES DANS LA VOIE BILINGUE AU CYCLE 4

**PRÉFACE :**

Olivier Faron  
Recteur de l'académie de Strasbourg

**Cursus bilingue  
Cycle 4  
5<sup>e</sup> – 4<sup>e</sup> – 3<sup>e</sup>**

Cette ressource, réalisée à la demande de la délégation académique aux relations internationales et aux langues vivantes de l'académie de Strasbourg, a été financée par le Fonds Commun Langue et Culture Régionales abondé par l'État, la Collectivité européenne d'Alsace et la Région Grand Est.

**Ont participé à cet ouvrage collectif :**

Anne-France Acciari

Laurence Amann

Laurence Bechet

Dimitri Breiner

Christian Brucker

Caroline Lucas

Cornelia Schmatzler

Philippe Steinmetz

Anne Studer

Marie Vidoni

Mathias Zessin

**OUVRAGE RÉALISÉ PAR RÉSEAU CANOPÉ – DT GRAND EST**

**Suivi de projet :**

Jacques Speyser

**Composition et mise en pages :**

Agnès Goesel

**Réalisations infographiques :**

Agnès Goesel, Anne Ahlers, Stéphane Hibou

**Couverture :**

Anne Ahlers

© Rectorat de l'académie de Strasbourg – 2022

Tous droits de traduction, de reproduction et d'adaptation réservés pour tous pays. Reproduction autorisée pour un usage pédagogique en classe.

**Photographie p. 44 :** Anne-France Acciari

# SOMMAIRE / INHALTSÜBERSICHT

<b>PRÉFACE / GRUßWORT</b>	4
<b>AVANT-PROPOS / VORWORT</b>	5
<b>PARTIE FRANCO-ALLEMANDE PAR THÈMES</b>	
Le vocabulaire mathématique au cycle 4	6
NOMBRES – ZAHLEN	6
EXPRESSIONS LITTÉRALES ET FONCTIONS – VARIABLEN UND FUNKTIONEN	14
PROPORTIONNALITÉ – PROPORTIONALITÄT	17
STATISTIQUES ET PROBABILITÉ – STATISTIK UND WAHRSCHEINLICHKEIT	19
ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION – ALGORITHMEN UND PROGRAMMIERUNG	22
GÉOMÉTRIE DANS LE PLAN – EBENE GEOMETRIE	24
GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE – RAUMGEOMETRIE	34
MESURES ET GRANDEURS – MAßE UND GRÖSSEN	37
GÉNÉRALITÉS – ALLGEMEINES	40
LES SIX COMPÉTENCES MATHÉMATIQUES – DIE SECHS MATHEMATISCHEN KOMPETENZEN	41
<b>LEXIQUE</b>	
Mathématiques au cycle 4	45
De « à l'unité » à « comparer »	45
De « le compas » à « la durée »	46
De « l'échantillon » à « en haut (direction) »	47
De « en haut (position) » à « le nombre positif »	48
De « le nombre précédent » à « le quotient »	49
De « la racine carrée » à « symétrique (par rapport à un point) »	50
De « symétrique (par rapport à une droite) » à « la vue du dessus »	51
<b>INFORMATIONS LINGUISTIQUES CECRL</b>	
Des ressources en ligne – Mise en œuvre de l'oral	52
<b>LEITFADEN FÜR DEN BILINGUALEN MATHEMATIKUNTERRICHT IM « CYCLE 4 »</b>	55

# PRÉFACE / GRUßWORT

L'académie de Strasbourg inscrit dans son projet académique la poursuite d'une politique des langues ambitieuse et volontariste. Initiée de longue date, elle vise à développer le plurilinguisme à partir d'un enseignement en français et en allemand. Avec le soutien de la Région Grand Est et de la Collectivité européenne d'Alsace, l'allemand est ainsi enseigné dès l'école maternelle avec un horaire renforcé, qui atteint la parité dans le cadre du bilinguisme.

Dans la voie bilingue, l'allemand est à la fois langue de communication, langue d'apprentissage et langue de scolarisation pour moitié de l'horaire. Les élèves apprennent non seulement l'allemand, mais ils apprennent aussi en allemand. À ce titre, toutes les disciplines non linguistiques leur offrent la possibilité de construire des connaissances en recourant à la langue de scolarisation et à l'allemand.

Ce recueil paraît à un moment où la dimension langagière de toutes les matières est réaffirmée et où les mathématiques s'articulent naturellement avec les activités de communication langagière. Les énoncés nécessitent une compréhension, écrite ou orale. La reformulation, la justification et l'explicitation ne sont que quelques exemples de tâches d'expression, écrite ou orale, en interaction ou en continu, qu'offre le cours de mathématiques.

Ce vadémécum fait suite à la parution en 2021 d'un recueil similaire destiné au cycle 3. Il est conçu comme un outil multifonctions qui répond aux besoins exprimés par les enseignants engagés dans l'enseignement de leur discipline en allemand et facilite la liaison entre le premier et le second degré.

Ce recueil offre aux enseignants la possibilité de partager sur tout le cycle 4 un même document de référence comportant :

- une classification thématique adossée aux programmes ;
- une liste non exhaustive de ressources, avec un accent particulier sur les compétences en langues vivantes et la mise en œuvre de l'oral en classe ;
- un glossaire franco-allemand reprenant le lexique spécifique.

Par ailleurs, cet outil permettra de mettre en avant et à portée de main, à l'Inspé, dans les inspections académiques et dans les collèges, une partie des ressources disponibles pour des professeurs qui souhaiteraient s'investir dans l'enseignement bilingue des mathématiques.

Cet outil polyvalent répond ainsi à l'engagement pris par l'académie de Strasbourg dans la Convention opérationnelle portant sur la politique régionale plurilingue, de proposer des ressources utiles aux élèves et à leurs professeurs impliqués dans le bilinguisme, avec le concours efficace de Réseau Canopé Grand Est.

Organisé selon une triple entrée, ce vadémécum est le fruit du travail de deux années d'une équipe de professeurs du second degré, ainsi que de divers intervenants impliqués dans le bilinguisme.

Cet ouvrage se nourrit de leurs pratiques et de leurs interrogations quotidiennes, de la variété de leur expérience professionnelle, de leurs échanges féconds. Qu'ils en soient ici chaleureusement remerciés. Très bonne lecture à toutes et à tous.

Olivier FARON  
Recteur de l'académie de Strasbourg

# AVANT-PROPOS / VORWORT

L'objectif premier de cet outil est de pouvoir disposer, en plus des nombreux supports numériques qui existent pour l'enseignement-apprentissage des mathématiques dans la voie bilingue, d'un support papier commun aux enseignants qui interviennent au cycle 4.

Cet outil a vocation à être diffusé :

- au sein des parcours de formation initiale organisés par l'Inspé afin de rassurer les professeurs ;
- au sein des inspections pédagogiques régionales afin de constituer une base concrète aux échanges sur les gestes professionnels ;
- au sein des collèges afin de devenir une ressource commune aux enseignants engagés dans le cursus bilingue au cycle 4.

Ce vadémécum vise donc à partager avec les enseignants une vision globale de l'enseignement des mathématiques en allemand au cycle 4, et à les informer de l'existence de ressources spécifiques à l'enseignement de l'allemand dont certains contenus peuvent alimenter les réflexions des professeurs de mathématiques.

Essentielle, cette mise à disposition s'adresse à tous les enseignants, quel que soit leur profil :

- étudiants et professeurs-stagiaires qui s'intéressent à l'enseignement de leur discipline en allemand,
- professeurs « débutants » en cursus bilingue qui apprécieront de trouver un document papier facile d'accès et maniable,
- collègues en établissement qui s'interrogent sur la dimension langagière des apprentissages et envisagent de rejoindre une équipe bilingue.

Vous pourrez par ailleurs retrouver ce guide (au format numérique PDF, librement téléchargeable) en consultant PlaReLA [www.plarela.eu](http://www.plarela.eu), la plateforme de mutualisation des ressources pédagogiques pour l'enseignement des langues régionales d'Alsace, à laquelle tous les enseignants ont accès depuis début 2022.

Cet outil pourrait trouver un prolongement intéressant dans le cadre des groupes de travail interdisciplinaires, en nourrissant la réflexion didactique des professeurs engagés dans le cursus bilingue.

Il s'agira par conséquent non pas d'utiliser cet ouvrage comme un lexique destiné aux élèves, mais bien comme un fichier pédagogique dont la priorité est la construction de connaissances mathématiques par le recours à la langue, en l'occurrence, l'allemand.

Nous remercions ici chaleureusement les auteurs et les relecteurs, qu'ils enseignent les mathématiques, l'allemand ou les deux, pour leurs précieux conseils et leurs indispensables contributions.

Christian BRUCKER,  
IA-IPR de Mathématiques



# PARTIE FRANCO-ALLEMANDE PAR THÈMES

## Le vocabulaire mathématique au cycle 4

### NOMBRES – ZAHLEN

#### NOMBRES – ZAHLEN

le nombre	die Zahl (-en)	Gib jeweils eine Schreibweise von der Zahl 27 an, die zeigt, dass sie:
le nombre entier	die ganze (-n)	<ul style="list-style-type: none"><li>• eine ungerade Zahl ist;</li><li>• ein Vielfaches von 3 ist;</li><li>• die Summe von zwei benachbarten ganzen Zahlen ist;</li><li>• das Produkt von zwei Summen ist;</li><li>• die Summe von zwei Produkten ist.</li></ul>
le nombre naturel	Zahl (-en)	
	die natürliche (-n)	
	Zahl (-en)	
le nombre fractionnaire	die Bruchzahl (-en)	
la fraction	der Bruch (-e)	Schreibe $\frac{16}{43} \times \frac{43}{4}$ als ganze Zahl.
le nombre décimal	die Dezimalzahl (-en)	
le nombre relatif	die positive (-n) oder negative (-n)	Sei $a = 24$ und sei $b = 18$ . Gib die Dezimalschreibweise von $\frac{a+b}{3}$ an.
	Zahl (-en)	
le chiffre	die Ziffer (-n)	
le nombre de	die Anzahl (-en)	
l'écriture	die Schreibweise (-n)	
l'écriture décimale	die Dezimal- schreibweise (-n)	
l'écriture fractionnaire	die Bruchschreibweise (-n)	
l'écriture scientifique	die wissenschaftliche (-n) Schreibweise (-n)	
le nombre pair	die gerade (-n) Zahl (-en)	
le nombre impair	die ungerade (-n) Zahl (-en)	

#### CALCULER – BERECHNEN

calculer (quelque chose)	berechnen	Berechne im Kopf: $29 \times 2,4 + 29 \times 7,6$ .
le calcul	die Rechnung (-en)	Umkreise das Ergebnis der Rechnung $24,8 \times 1052$ :
l'opération	die Rechenart (-en)	$26\ 089,6 \quad 2\ 608,6 \quad 1\ 076,8 \quad 25\ 248$
l'opération réciproque	die Umkehrung (-en)	
le résultat	das Ergebnis (-se)	Berechne $\frac{7}{2} + \frac{15}{6} \times \frac{7}{25}$ . Gib die Zwischenschritte an.
le calcul mental astucieux	das Kopfrechnen (-) gesickt	
l'étape de calcul	der Zwischenschritt (-e) / die Zwischenrechnung (-en) / der Rechenschritt (-e)	

additionner	addieren / zusammenzählen	Gustav behauptet, dass $3(y + 4)$ eine Summe ist. Hat er recht?
ajouter	dazu zählen / hinzufügen	Was bedeutet $ab + 3$ ? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Multipliziere <math>a</math> und <math>b</math>, addiere dann 3.</li> <li>• Multipliziere <math>a</math> und <math>b</math> mit 3.</li> <li>• Addiere <math>b</math> und 3, multipliziere dann mit <math>a</math>.</li> <li>• Addiere <math>a</math> und <math>b</math>, addiere dann 3.</li> </ul>
l'addition la somme le terme (de l'addition)	die Addition (-en) die Summe (-n) der Term (-e) / der Summand (-en)	
soustraire	subtrahieren / abziehen	Am ersten Februar um 6 Uhr morgens war die Temperatur in Marseille $8^{\circ}\text{C}$ . In Straßburg war die Temperatur $-2^{\circ}\text{C}$ . Welche Differenz gab es zwischen den Temperaturen in diesen beiden Städten?
la soustraction	die Subtraktion (-en)	
la différence	die Differenz (-en)	Schreibe $4,7$ als Differenz von zwei negativen Termen. Schreibe $4,7$ als Differenz von zwei Termen mit verschiedenen Vorzeichen.
le terme (de la soustraction)	der Term (-e) / der Minuend (-en) / der Subtrahend (-en)	$\begin{array}{ccc} & \xrightarrow{\hspace{1cm}} & \\ 25 - 13 & & \\ \xleftarrow{\hspace{1cm}} & & \\ \text{der Minuend (-en)} & & \text{der Subtrahend (-en)} \end{array}$
multiplier par la multiplication	multiplizieren mit die Multiplikation (-en)	Berechne das Produkt von $12$ mit $5$ .
le produit le facteur	das Produkt (-e) der Faktor (-en)	Schreibe die vier Ziffern $2, 4, 5$ und $8$ in die Kästchen, um das größtmögliche Produkt zu erhalten.
diviser par	dividieren durch / teilen durch	Oma verteilt $29$ Bonbons an ihre $3$ Enkelkinder. Wie viele Bonbons bekommt jedes Kind? Wie viele bleiben übrig?
partager entre	verteilen an / aufteilen	Ich bin eine ganze Zahl zwischen $30$ und $80$ . Wenn man mich durch $10$ teilt, ist mein Rest $1$ . Wenn man mich durch $7$ teilt, ist mein Rest $2$ . Wer bin ich?
la division la division euclidienne	die Division (-en) die Division (-en) mit Rest	Richtig oder falsch: „In der Zerlegung von $199$ durch $18$ ist der Rest $19$ .“ Begründe deine Antwort.
le dividende le diviseur le quotient le reste	der Dividend (-en) der Divisor (-en) der Quotient (-en) der Rest (-e)	
la décomposition	die Zerlegung (-en)	



# Le vocabulaire mathématique au cycle 4

doubler	verdoppeln	Gib das Viertel von 24 an.
le double	das Doppelte (-n)	Gib zwei Drittel von 24 an.
tripler	verdreifachen	
le triple	das Dreifache (-n)	Ich denke an eine Zahl. Ich verdopple sie. Ich addiere das Ergebnis zu zwei Siebteln der Anfangszahl. Ich erhalte 376. An welche Zahl habe ich gedacht?
diviser en deux	halbieren	
la moitié	die Hälfte (-n)	
partager en trois	in drei (Teile) teilen	
le tiers	das Drittel (-)	
le quart	das Viertel (-)	
l'expression	der Ausdruck (-e) / der Term (-e)	Setze Klammern, so dass der Ausdruck $2 \times 3 + 7 \times 4$ den Wert 80 ergibt.
la parenthèse	die Klammer (-n)	
supprimer des parenthèses	Klammern auflösen	
le crochet	die eckige (-n) Klammer (-n)	
l'accolade	die geschweifte (-n) Klammer (-n)	
la règle de priorité	die Vorrangregel (-n)	
la priorité opératoire	der Vorrang (-e)	
prioritaire	vorrangig	
le signe	das Zeichen (-) / das Symbol (-e)	
le signe « + »	das Pluszeichen (-) „+“	
le signe « - »	das Minuszeichen (-) „-“	
le signe « x »	das Malzeichen (-) „x“	
le signe « ÷ »	das Geteiltzeichen (-) „÷“	
le programme de calcul	das Rechenprogramm (-e)	
appliquer (un programme)	ausführen / durchführen	
le nombre de départ	die Anfangszahl (-en)	

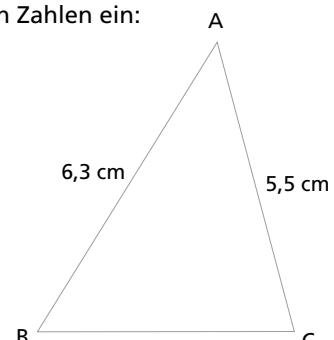
## COMPARER DES NOMBRES – ZAHLEN VERGLEICHEN

comparer	vergleichen	Vergleiche diese Geschwindigkeiten: 10 m/s und 30 km/h.
inférieur à / plus petit que	kleiner als	Was ist die kleinere Zahl von $-5,7$ und $-5,12$ ?
inférieur ou égal à	kleiner oder gleich/ höchstens so groß wie	Was ist die kleinste Zahl von $\frac{7}{3}$ ; $\frac{9}{11}$ und 2?
supérieur à / plus grand que	größer als	Comparatif pour deux objets. Superlatif au-delà de deux objets.
supérieur ou égal à	größer oder gleich / mindestens so groß wie	Fülle die Lücken in den folgenden Gleichheiten aus: $8 \times \dots = 96$ $2 \times \dots = 5$ $0 \times \dots = 6$ $7 \times \dots = 4,2$ $3 \times \dots = 1$ $3 \times \dots = 8$ .
l'égalité égal environ égal	die Gleichheit (-en) gleich etwa gleich / ungefähr gleich / circa	
le symbole « = »	das Gleichheitszeichen (-) „=“	
le symbole « ≠ »	das Ungleichheits-zeichen (-) „≠“	
la suite de nombres	die Zahlenfolge (-n) / die Zahlenreihe (-n)	Ergänze diese Zahlenfolge: $\frac{1}{3}$ 1 $\frac{5}{3}$ ...
le nombre précédent le nombre suivant	der Vorgänger (-) der Nachfolger (-)	Die mittlere Zahl von drei aufeinanderfolgenden Zahlen ist $2n$ . Was ist die Summe von diesen drei Zahlen?
les nombres consécutifs	die aufeinander-folgenden Zahlen / die benachbarten Zahlen	Anton sagt, dass die Zahl 45 die Summe von drei benachbarten ganzen Zahlen ist. Finde diese Zahlen. Nala sagt, dass die Zahl 61 auch die Summe von drei benachbarten ganzen Zahlen ist. Hat sie recht?
ordonner	ordnen	Ordne die Zahlen der Größe nach: $\frac{1}{4}$ 1,3    20%
la suite d'inégalités	die Ungleichheitskette (-n)	
l'ordre croissant	die aufsteigende (-n) Reihenfolge (-n)	
l'ordre décroissant	die absteigende (-n) Reihenfolge (-n)	



# Le vocabulaire mathématique au cycle 4

la valeur de même valeur	der Wert (-e) gleichwertig	$a + b = 14$ . Was ist der Wert von $3a + 3b + 5$ ? <b>Rechenprogramm 1</b> Wähle eine Zahl Multipliziere sie mit 3 Addiere 1
		<b>Rechenprogramm 2</b> Wähle eine Zahl Subtrahiere 1 Addiere 2 Multipliziere die Ergebnisse
		Welche Anfangszahl muss man wählen, damit die Ergebnisse der Rechenprogramme gleichwertig sind?
arrondir à	runden auf	Ein Quadrat hat einen Flächeninhalt von $15 \text{ cm}^2$ . Gib den auf Hundertstel gerundeten Wert seines Umfangs an.
la valeur arrondie à l'unité au dixième à la dizaine etc.	der gerundete (-n) Wert (-e) auf Einer auf Zehntel auf Zehner usw.	Welche Zahl ist näher an $-1$ ; $-1,1$ oder $-0,92$ ? Welche Zahl ist am nächsten an $-1$ ; $-1,1$ ; $-0,92$ oder $-1,09$ ?
la valeur approchée	der Näherungswert (-e)	
le plus proche (deux éléments)	näher an	
le plus proche (plus de deux éléments)	am nächsten an	
encadrer	eingrenzen / einschränken	Grenze $\sqrt{7}$ mit zwei benachbarten natürlichen Zahlen ein: $\dots < \sqrt{7} < \dots$ .
l'encadrement	die Eingrenzung (-en) / die Einschränkung (-en)	Grenze die Länge BC so ein, dass das Dreieck ABC konstruierbar ist.
intercaler compris entre	einfügen zwischen	Welche Vielfachen von 7 liegen zwischen 400 und 450?



## FRACTIONS – BRÜCHE

la fraction	der Bruch (-e)	Lecture des fractions :
le nombre fractionnaire	die Bruchzahl (-en)	Die Brüche bis $\frac{1}{19}$ werden durch Anhängen von „tel“ gebildet; Die Brüche ab $\frac{1}{20}$ werden durch Anhängen von „stel“ gebildet.
la fraction de ...	der Bruchteil (-e) von ...	Welcher Bruchteil von einem Jahr entspricht einem Quartal? Einem Monat?
le numérateur	der Zähler (-)	Einer Woche?
le dénominateur	der Nenner (-)	Welcher Bruchteil von einem Tag entspricht 30 min? 6 h? 36 h?
la barre de fraction	der Bruchstrich (-e)	
l'inverse	der Kehrwert (-e) / die Kehrzahl (-en)	Warum ist 0,0625 der Kehrwert von 16?
de même dénominateur	gleichnamig	
de dénominateurs différents	ungleichnamig	
réduire au même dénominateur	gleichnamig machen	
simplifier (par)	kürzen (mit)	
la simplification	das Kürzen	
pas d'équivalent en français	erweitern	En Allemagne, il existe un terme pour le procédé inverse de la simplification d'une fraction : „erweitern“. $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8}$ „Wir haben $\frac{3}{4}$ mit 2 erweitert.“
la fraction irréductible	der vollgekürzte (-n) Bruch (-e) / der vollständig gekürzte (-n) Bruch (-e)	Schreibe den Bruch $\frac{36}{90}$ als einen vollständig gekürzten Bruch.

## NOMBRES RELATIFS – POSITIVE UND NEGATIVE ZAHLEN

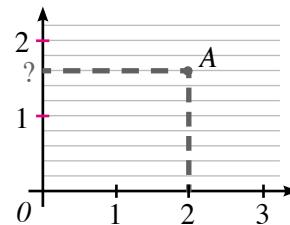
le nombre positif	die positive (-n) Zahl (-en)	Schreibe $-2,7$ als Summe einer positiven und einer negativen Zahl.
le nombre négatif	die negative (-n) Zahl (-en)	$y$ ist eine negative Zahl, ungleich Null. Was sind die Vorzeichen der folgenden Ausdrücke? Erkläre. $A = y \times (-7)$ $B = -4 - y$ $C = y^2$ $D = -y \times 4$
le nombre opposé	die Gegenzahl (-en)	
le signe	das Vorzeichen (-)	Gib das Vorzeichen der folgenden Terme an. Überprüfe dann mit dem Taschenrechner. $(-6,7) \times 7 \times (-1,24) \times (-0,7)$ und $\frac{11,4 \times (-3,5)}{-(5,6 \times 123)}$
la droite graduée	die Zahlengerade (-n)	Stelle die Zahlen auf einer Zahlengeraden dar: $-6,2 ; +5,2 ; -7 ; 0 ; -2,5 ; 3,4$ .
la demi-droite graduée	der Zahlenstrahl (-en)	
la graduation	der Teilstrich (-e)	Welcher Punkt entspricht $\frac{5}{12}$ auf diesem Zahlenstrahl?
l'abscisse	die Abszisse (-n) / der $x$ -Wert (-e) / die $x$ -Koordinate (-n)	
la distance à zéro	der Abstand (-e) zur Zahl Null	Bestimme die Koordinaten der Punkte C und D.



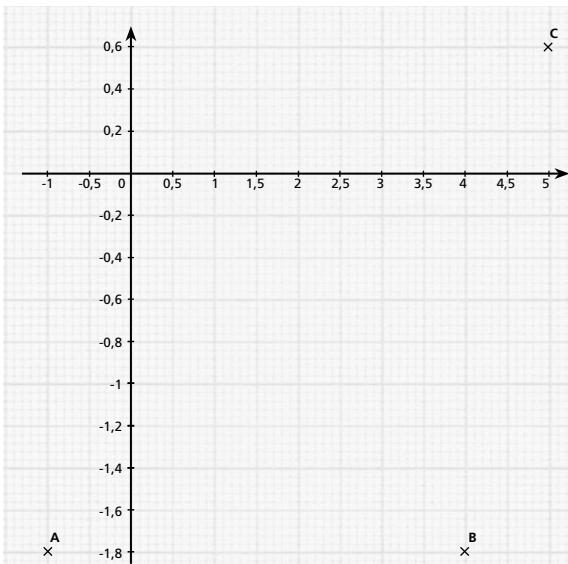
# Le vocabulaire mathématique au cycle 4

le repère du plan	das Koordinaten- system (-e) der Ebene
le système de coordonnées	das Koordinaten- system (-e)
la coordonnée	die Koordinate (-n)
l'abscisse	die Abszisse (-n) / der $x$ -Wert (-e)
l'ordonnée	die Ordinate (-n) / der $y$ -Wert (-e)
l'axe des abscisses	die Abszissenachse (-n) / die $x$ -Achse (-n)
l'axe des ordonnées	die Ordinatenachse (-n) / die $y$ -Achse (-n)
l'origine	der Ursprung (-e) / der Nullpunkt (-e)

Was ist die Ordinate von A?



Wir betrachten das folgende Koordinatensystem.



- Welche Koordinaten haben die Punkte A, B und C?
- Trage den Punkt D so ein, dass ABCD ein Parallelogramm bildet.
- Welche Koordinaten hat der Punkt D?

## ARITHMÉTIQUES – ARITHMETIK

le multiple	das Vielfache (-n)	Was ist die kleinste positive Zahl, die ein Vielfaches von 6 und von 8 ist?
le diviseur divisible par	der Teiler (-) teilbar durch	Ist 3 ein Teiler von 513? Finde alle Teiler der Zahl 12.
l'ensemble des diviseurs	die Teilermenge (-n)	Finde den größten gemeinsamen Teiler der Zahlen 36 und 90. Suche das kleinste gemeinsame Vielfache der Zahlen 18 und 70.
le critère de divisi- bilité	die Teilbarkeitsregel (-n)	
la somme des chiffres	die Quersumme (-n)	
le nombre premier	die Primzahl (-en)	Richtig oder falsch? Wenn $n$ gleich 5 ist, dann ist die Zahl $2n + 1$ eine Primzahl.
le facteur premier	der Primfaktor (-en)	
décomposer	zerlegen	Finde alle Primzahlen zwischen 50 und 70.
la décomposition en produit de facteurs premiers	die Primfaktorzerle- gung (-en)	Ist $2 \times 5 \times 6^2 \times 17$ die Primfaktorzerlegung von 6120?
entiers premiers entre eux	teilerfremde Zahlen	Wir kennen die folgenden Primfaktorzerlegungen: $126 = 2 \times 3^2 \times 7$ und $90 = 2 \times 3^2 \times 5$ . Gib alle gemeinsamen Teiler von 126 und 90 an.
la roue	das Rad (-er)	Wie oft dreht sich das graue Rad,
la roue dentée	das Zahnrad (-er)	wenn das blaue 4 Umdrehungen macht?
l'engrenage	das Zahnrädergetriebe (-)	6 Zähne      8 Zähne



8 Zähne

## PUISANCES – POTENZEN

la puissance	die Potenz (-en)	<p>„a puissance n“ se lit „a hoch n“ ou „a Exponent n“.          „a au carré“ se lit „a zum Quadrat“ ou „a hoch zwei“.          „a au cube“ se lit „a hoch drei“.</p>																
le nombre de base	die Grundzahl (-en) / die Basis ( Basen)																	
l'exposant	die Hochzahl (-en) / der Exponent (-en)																	
le carré	das Quadrat (-e)																	
le carré parfait	die Quadratzahl (-en)																	
prendre le carré	quadrieren																	
le cube	die Kubikzahl (-en)																	
la puissance de 10	die Zehnerpotenz (-en)																	
la notation scientifique	die wissenschaftliche (-n) Schreibweise (-n)																	
l'ordre de grandeur	die Größenordnung (-en) / der Überschlagswert (-e)	<p>Gib die wissenschaftliche Schreibweise von diesen drei Größen an:</p> <p>a. Lichtgeschwindigkeit: 300 000 000 m/s          b. Flächeninhalt von Europa: 10 180 000 km<sup>2</sup>          c. Entfernung Erde – Sonne: 150 Millionen km</p> <p>Verbinde jede Größe mit ihrer Größenordnung:</p> <table> <tr> <td>Größe einer Bakterie</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>1 Nanometer</td> </tr> <tr> <td>Entfernung zwischen Westen und Osten in Frankreich</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>1 Megameter</td> </tr> <tr> <td>Größe eines Moleküls</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>1 Millimeter</td> </tr> <tr> <td>Größe eines Flohs</td> <td>•</td> <td>•</td> <td>1 Mikrometer</td> </tr> </table>	Größe einer Bakterie	•	•	1 Nanometer	Entfernung zwischen Westen und Osten in Frankreich	•	•	1 Megameter	Größe eines Moleküls	•	•	1 Millimeter	Größe eines Flohs	•	•	1 Mikrometer
Größe einer Bakterie	•	•	1 Nanometer															
Entfernung zwischen Westen und Osten in Frankreich	•	•	1 Megameter															
Größe eines Moleküls	•	•	1 Millimeter															
Größe eines Flohs	•	•	1 Mikrometer															

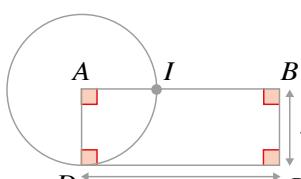
## RACINES CARRÉES – QUADRATWURZELN

la racine carrée de	die Wurzel (-n) aus / die Quadratwurzel (-n)	Berechne die Quadratwurzeln aus 25, 12, 45 und 64. Runde auf Zehntel, wenn nötig. Welche sind Quadratzahlen?
le symbole $\sqrt{\phantom{x}}$	das Wurzelzeichen (-)	Welche der folgenden Aussagen sind richtig, welche sind falsch? Begründe. Aussage 1: Das Quadrat von $3\sqrt{5}$ ist gleich 15. Aussage 2: Für alle ganzen positiven Zahlen $a$ und $b$ gilt: $\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{a+b}$ . Aussage 3: $(\sqrt{2})^6$ und $(\sqrt{2})^{100}$ sind ganze Zahlen.
prendre la racine carrée de	die Wurzel (von .../ aus ...) ziehen	

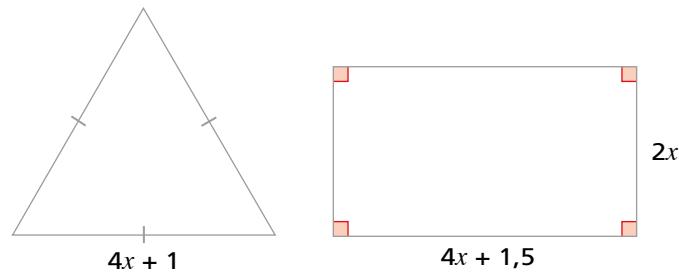


## EXPRESSIONS LITTÉRALES ET FONCTIONS – VARIABLEN UND FUNKTIONEN

### CALCUL LITTÉRAL – MIT VARIABLEN RECHNEN

l'expression littérale	der Ausdruck (-e) / der Term (-e) / der Term (-e) mit einer Variablen	Schreibe diesen Algorithmus mit Hilfe eines Terms.
exprimer en fonction de $x$	in Bezug auf $x$ schreiben / mit $x$ ausdrücken / in Abhängigkeit von $x$ ausdrücken	<p>Wenn  angeklickt wird</p> <p>frage Wähle eine Zahl und warte</p> <p>setze <math>N \downarrow</math> auf Antwort</p> <p>setze <math>N \downarrow</math> auf <math>N + 7</math></p> <p>setze <math>N \downarrow</math> auf <math>N + 3</math></p> <p>setze <math>N \downarrow</math> auf <math>N + N</math></p> <p>sage verbinde Das Ergebnis ist und <math>N</math></p>
la variable	die Variable (-n)	
réduire / rassembler les termes semblables	gleichartige Terme zusammenfassen	
supprimer les parenthèses	die Klammern auflösen	Schreibe IB in Bezug auf $x$ :
la simplification (d'écriture)	die Vereinfachung (-en)	
la convention (d'écriture)	die Vereinbarung (-en)	
transformer l'expression	umformen / verwandeln	
développer	ausmultiplizieren	Michael hat umgeformt. Hat er Fehler gemacht? a) $3x^2 + 2x = 5x^3$ b) $6 + x^3 = 6x^3$ c) $2 - (3x + 5) = 7 - 3x$ d) $2(x + 4) = 2x + 4$
factoriser	ausklammern / faktorisieren	
le facteur commun	der gemeinsame (-n) Faktor (-en)	Multipliziere aus und fasse zusammen: $5(x + 3) - 5x$
la formule de distributivité	das Distributivgesetz (-e)	
la formule de double distributivité	das doppelte Distributivgesetz	Verwandle $(2x + 3)^2$ in eine Summe.
l'identité remarquable	die binomische (-n) Formel (-n)	

la valeur numérique d'une expression	der Termwert (-e)	Wir betrachten das folgende Rechenprogramm:
substituer une valeur numérique à une lettre	für eine Variable eine Zahl einsetzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wähle eine Zahl</li> <li>• Addiere 3</li> <li>• Halbiere das Ergebnis</li> <li>• Ziehe 4 vom letzten Ergebnis ab</li> </ul>
expressions égales	gleichwertige Terme	Die gewählte Zahl bezeichnet man mit der Variablen $x$ . a. Drücke das Endergebnis in Bezug auf $x$ aus. b. Berechne den Termwert von deinem Ausdruck, wenn für die Variable $x$ die Zahl 3 eingesetzt wird.
l'égalité est vérifiée	die Gleichheit ist erfüllt	Folgende Figuren sind gegeben: ein gleichseitiges Dreieck und ein Rechteck, in denen $x$ eine positive Zahl darstellt.



- a. Beweise, dass der Umfang des Rechtecks in Abhängigkeit von  $x$  dem Term  $12x + 3$  entspricht.  
b. Für welchen Wert von  $x$  beträgt der Umfang des Rechtecks 18 cm?  
Stimmt es, dass für jeden Wert von  $x$  beide Figuren den gleichen Umfang haben? Begründe.

## ÉQUATIONS – GLEICHUNGEN

l'équation	die Gleichung (-en)	Ist 3 eine Lösung der Gleichung $2x^2 - 5 = x + 10$ ?
l'ensemble des solutions	die Lösungsmenge (-n)	Tom soll die folgende Gleichung lösen: $8x - 4 = 11 + 5x$ Er schreibt: 1. Schritt: $8x - 5x = 11 + 4$ 2. Schritt: $3x = 15$ 3. Schritt: $x = 15 - 3$ 4. Schritt: $x = 12$ Wo hat er einen Fehler gemacht? Verbessere seine Arbeit.
le membre d'une équation	der Term	
le membre de gauche / de droite de l'équation	die linke/rechte Seite der Gleichung	
l'inconnue	die Unbekannte (-n)	Dividiert man eine unbekannte Dezimalzahl durch 1,25, dann erhält man 4,28. Bestimme diese Zahl.
résoudre une équation	eine Gleichung lösen	
la solution	die Lösung (-en)	Bestimme alle Lösungen der Gleichung $x(x - 2) = 0$ .
mettre en équation	eine Gleichung aufstellen	
vérifier	überprüfen	
tester une valeur séparément	eine Zahl einsetzen getrennt	
transformer l'équation	die Gleichung umformen	
l'équation produit	die Produktgleichung (-en)	



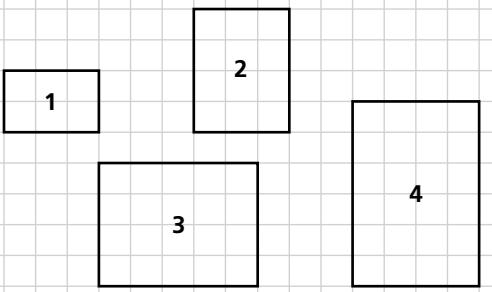
# Le vocabulaire mathématique au cycle 4

## FONCTIONS – FUNKTIONEN

la fonction	die Funktion (-en)	Die Funktion $g$ ordnet jeder natürlichen Zahl ihre Quersumme zu. a. Was ist das Bild von 546 bei $g$ ? b. Gib drei verschiedene Urbilder von 12 bei $g$ an.																				
l'image	das Bild (-er) / der Funktionswert (-e)	Diese Übung ist ein Multiple Choice. Für jede Frage gibt es nur eine richtige Antwort. Schreibe für jede Frage die Nr. der Frage und den Buchstaben der Antwort auf dein Blatt. Antworten ohne Begründung. Wir betrachten die Funktion $f$ . Es gilt $f(x) = 2x + 1$ .																				
l'antécédent	das Urbild (-er)																					
la courbe représentative de la fonction	der Graph (-en)																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frage</th> <th>Antwort A</th> <th>Antwort B</th> <th>Antwort C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Das Bild von <math>-6</math> unter der Funktion <math>f</math> ist ...</td> <td><math>-13</math></td> <td><math>-11</math></td> <td><math>-3</math></td> </tr> <tr> <td>Der Graph der Funktion <math>f</math> ist ...</td> <td>Graph A</td> <td>Graph B</td> <td>Graph C</td> </tr> <tr> <td>Nach dem Graphen A ist das Bild von <math>1</math> ...</td> <td>4</td> <td><math>-2</math></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nach dem Graphen B ist das Urbild von <math>3</math> ...</td> <td><math>-1</math></td> <td><math>-5</math></td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>			Frage	Antwort A	Antwort B	Antwort C	Das Bild von $-6$ unter der Funktion $f$ ist ...	$-13$	$-11$	$-3$	Der Graph der Funktion $f$ ist ...	Graph A	Graph B	Graph C	Nach dem Graphen A ist das Bild von $1$ ...	4	$-2$	0	Nach dem Graphen B ist das Urbild von $3$ ...	$-1$	$-5$	2
Frage	Antwort A	Antwort B	Antwort C																			
Das Bild von $-6$ unter der Funktion $f$ ist ...	$-13$	$-11$	$-3$																			
Der Graph der Funktion $f$ ist ...	Graph A	Graph B	Graph C																			
Nach dem Graphen A ist das Bild von $1$ ...	4	$-2$	0																			
Nach dem Graphen B ist das Urbild von $3$ ...	$-1$	$-5$	2																			
la fonction affine	die lineare Funktion																					
la fonction constante	die konstante (-n) Funktion (-en)	<p><b>Attention aux faux amis !</b></p> <p>« Fonction affine » se traduit par « lineare Funktion », tandis que « Fonction linéaire » se traduit par « proportionale Funktion ».</p>																				
la fonction linéaire	die proportionale (-n) Funktion (-en)																					
l'ordonnée à l'origine	der Ordinatenabschnitt (-e)	Gib für jede Gerade die Steigung und den Ordinatenabschnitt an.																				
la pente	die Steigung (-en)																					

# PROPORTIONNALITÉ – PROPORTIONALITÄT

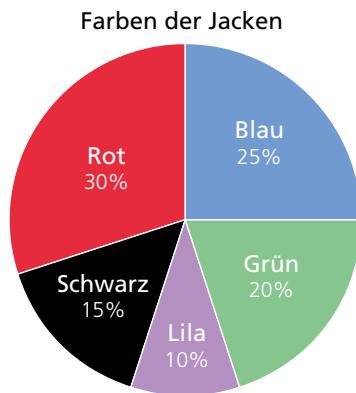
## PROPORTIONNALITÉ – PROPORTIONALITÄT

la proportionnalité	die Proportionalität	Ergänze diese Proportionalitätstabelle:				
proportionnel	proportional	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>4</td><td>11</td></tr> <tr><td>12</td><td>?</td></tr> </table>	4	11	12	?
4	11					
12	?					
la situation de proportionnalité	die proportionale (-n) Zuordnung (-en)					
le tableau de proportionnalité	die Proportionalitätstabelle (-n)					
le coefficient de proportionnalité	der Proportionalitätsfaktor (-en) / der Proportionalitätskoeffizient (-en)					
la règle de trois	der Zweisatz (-e) / der Dreisatz (-e)	Hier sind die Zutaten für einen Pfannkuchenteig für 4 Personen.				
passage à l'unité	mit der Einheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 g Mehl;</li> <li>• 4 Eier;</li> <li>• Dreiviertel Liter Milch;</li> <li>• 10 g Butter.</li> </ul>				
l'égalité des produits en croix	die Quotientengleichheit (-en)	1. Wie viel Mehl braucht man für 12 Personen? 2. Wie viel Butter braucht man für 5 Personen?				
le produit en croix	die Produktgleichung (-en)	<p>1. <i>Cette question correspond à une situation „Zweisatz“:</i> Für 4 Personen braucht man 200 g Mehl. Für 12 Personen braucht man 600 g Mehl.</p>				
appliquer l'égalité des produits en croix	über Kreuz multiplizieren	<p>2. <i>Cette question correspond à une situation „Dreisatz“:</i> Für 4 Personen braucht man 10 g Butter. Für 1 Person braucht man 2,5 g Butter. Für 5 Personen braucht man 12,5 g Butter.</p>				
le ratio	das Verhältnis (-se)	Die Maße der drei Winkel eines Dreiecks stehen in einem Verhältnis von 2:3:4. Berechne das Maß von jedem Winkel.  <i>„In einem Verhältnis von 2:3:4“ se lit „In einem Verhältnis von zwei zu drei zu vier“.</i>				
l'échelle être à l'échelle	der Maßstab (-e) maßstabsgerecht	Auf einer Karte im Maßstab 1:50 000 sind zwei Städte 10 cm voneinander entfernt. Was ist die wirkliche Entfernung zwischen diesen Städten?				
la distance à vol d'oiseau	die Entfernung (-en) / der Abstand (-e)	15 cm auf einer Landkarte entsprechen 90 km in der Natur. Beweise, dass der Maßstab der Karte 1:600 000 ist.				
l'agrandissement	die Vergrößerung (-en)	Sind die Rechtecke 2, 3 und 4 Vergrößerungen des Rechtecks 1?				
la réduction (d'une figure)	die Verkleinerung (-en)					



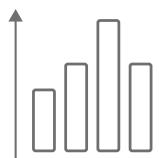
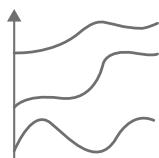
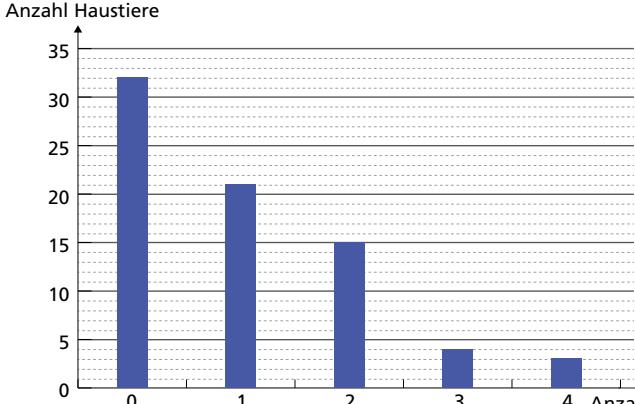
# Le vocabulaire mathématique au cycle 4

le pourcentage	der Prozentsatz (-e)	Dieses Kreisdiagramm stellt die Prozentsätze der Farben der Jacken dar, die in einem Sportladen verkauft werden.
le symbole %	das Prozentsymbol (-e)	Es gibt insgesamt 200 Jacken in dem Laden. Wie viele Jacken sind entweder rot oder blau?
« pour cent »	das Prozent (-e)	
	der Grundwert (-e) der Prozentwert (-e)	
la réduction (la remise)	der Rabatt (-e)	
l'intérêt (sur un prêt)	der Zins (-en)	
l'augmentation	die Erhöhung (-en)	
la diminution / la réduction	die Ermäßigung (-en)	
le gain	der Gewinn (-e)	Ein Fahrrad kostet 140 €. Sein Preis soll um 15 % erhöht werden.
la perte	der Verlust (-e)	a) Berechne die Preiserhöhung. b) Berechne den neuen Preis.
la taxe	die Steuer (-n)	
la taxe sur la valeur ajoutée (TVA)	die Mehrwertsteuer (-n)	$\frac{15}{100} \times 140 = 21$ „15 %“ wird „15 Prozent“ gelesen. 140 ist der Grundwert dieser Rechnung. 21 ist der Prozentwert dieser Rechnung.
le paiement comptant	die Barzahlung (-en)	
		Ein Mantel kostet 70 €. Was ist sein Preis nach einer Ermäßigung von 20 %?
		Ich kaufe ein Moped für 667 €. Dieser Preis enthält 16 % Mehrwertsteuer. Wie teuer ist das Moped ohne Mehrwertsteuer?



# STATISTIQUES ET PROBABILITÉ – STATISTIK UND WAHRSCHEINLICHKEIT

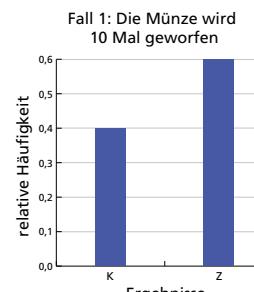
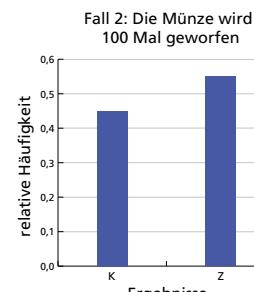
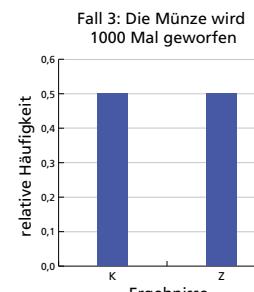
## STATISTIQUES – STATISTIK

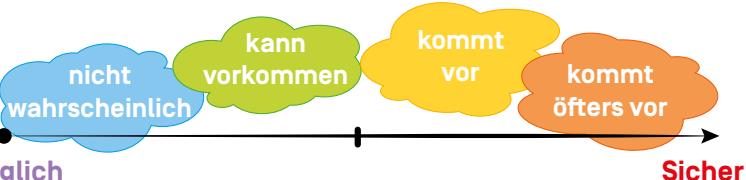
les données	die Daten	Leonard hat Daten über die Bevölkerung von Straßburg bearbeitet: Berufsgruppen der Einwohner Anzahl der geborenen Mädchen und Jungen pro Jahr Bevölkerungsentwicklung
la population	die Grundmenge (-n)	
le total au total	die Gesamtzahl (-en) insgesamt	  
la série statistique/ l'échantillon	die Stichprobe (-n)	Welches Diagramm passt am besten zu jedem Titel?
le diagramme circulaire	das Kreisdiagramm (-e)	Man studiert das Alter der Mitglieder eines Schachclubs. Konstruiere ein Kreisdiagramm.
le diagramme en barres	das Säulendiagramm (-e)	
le diagramme en bâtons	das Strecken- diagramm (-e)	
au moins	mindestens	
au plus	höchstens	
la plupart	die meisten	
		Sind die folgenden Aussagen richtig oder falsch? Begründe. a. 32 Schüler haben kein Haustier. b. Die meisten Schüler haben mehrere Haustiere. c. Mehr als 75 % der Schüler haben mindestens ein Haustier. d. Von den Schülern, die mindestens ein Haustier haben, hat die Hälfte mehrere Haustiere.
l'effectif	die absolute (-n) Häufigkeit (-en)	Gegeben ist die folgende Stichprobe: 55 ; 40 ; 38 ; 82 ; 130 ; 200 ; 35 ; 20.
la fréquence	die relative (-n) Häufigkeit (-en)	Sind die folgenden Behauptungen jeweils richtig oder falsch? <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Spannweite beträgt 200.</li> <li>• der Zentralwert befindet sich zwischen 40 und 55.</li> <li>• der Mittelwert beträgt 75.</li> </ul>
la moyenne en moyenne	der Durchschnitt (-e) / der Mittelwert (-e) durchschnittlich	
la médiane l'étendue	der Zentralwert (-e) die Spannweite (-n)	



# Le vocabulaire mathématique au cycle 4

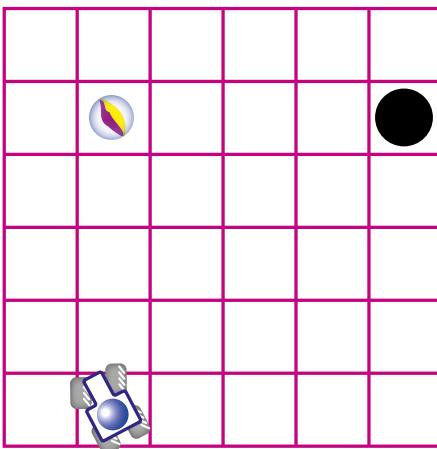
## PROBABILITÉ – WAHRSCHEINLICHKEIT

la carte	die Karte (-n)	<p>In den folgenden Säckchen gibt es schwarze und weiße Kugeln. Wir wollen in jedem Säckchen rote Kugeln hinzufügen, so dass die folgenden Wahrscheinlichkeiten richtig sind. Ist es möglich? Antworte für jedes Säckchen.</p>
la bille	die Murmel (-n)	
le dé	der Würfel (-)	
la pièce	die Münze (-n)	
pile ou face	Kopf oder Zahl/ Wappen oder Zahl	
l'urne	die Urne (-n)	
le sac	das Säckchen (-) / der Beutel (-) / die Tasche (-n)	
le tirage	das Ziehen (-)	
tirer	ziehen	<p><b>Säckchen 1:</b> Die Wahrscheinlichkeit, eine rote Kugel zu ziehen, ist <math>\frac{5}{12}</math>.</p> 
lancer	werfen	<p><b>Säckchen 2:</b> Die Wahrscheinlichkeit, eine rote Kugel zu ziehen, ist <math>\frac{2}{5}</math>.</p> 
lancer un dé	würfeln	<p><b>Säckchen 3:</b> Die Wahrscheinlichkeit, eine weiße oder eine rote Kugel zu ziehen, ist <math>\frac{3}{4}</math>.</p> 
le jeu équilibré	das faire (-n) Spiel (-e)	<p><b>Säckchen 4:</b> Die Wahrscheinlichkeit, eine weiße oder eine rote Kugel zu ziehen, ist <math>\frac{3}{4}</math>.</p> 
		<p>Wir werfen eine Münze 100 Mal. Es kommt 54 Mal Kopf raus. Kann man daraus schließen, dass diese Münze öfter Kopf zeigt als Zahl? Erkläre.</p>
la probabilité	die Wahrscheinlichkeit (-en)	<p>In einer Tasche sind 8 gelbe, 6 grüne und 5 schwarze Murmeln. Wir nehmen eine zufällige Murmel aus der Tasche. Was ist die Wahrscheinlichkeit, entweder eine grüne oder eine schwarze Murmel herauszunehmen?</p>
le hasard par hasard	der Zufall (-e) zufällig	<p>Sind die Ergebnisse des Zufallsexperiments „Werfen eines gewöhnlichen Würfels“ gleichwahrscheinlich?</p>
l'expérience aléatoire	das Zufallsexperiment (-e)	<p>Eine Münze wird mehrmals geworfen und es wird jeweils die relative Häufigkeit für die Ergebnisse „Kopf“ bzw. „Zahl“ in einem Säulendiagramm dargestellt.</p>
la situation d'équiprobabilité	die Gleichwahrscheinlichkeit (-en)	<p><b>Fall 1:</b> Die Münze wird 10 Mal geworfen</p> 
l'issue des issues équiprobabiles	das Ergebnis (-se) gleichwahrscheinliche Ergebnisse	<p><b>Fall 2:</b> Die Münze wird 100 Mal geworfen</p> 
l'univers	die Ergebnismenge (-n)	<p><b>Fall 3:</b> Die Münze wird 1000 Mal geworfen</p> 
		Was fällt dir auf?

l'échelle de probabilité		die Wahrscheinlichkeitsskala (die Wahrscheinlichkeitsskalen)																																																	
impossible		unmöglich																																																	
improbable		unwahrscheinlich																																																	
peu probable		kann vorkommen																																																	
probable		wahrscheinlich / kommt vor																																																	
très probable		sehr wahrscheinlich / kommt oft vor																																																	
certain		sicher																																																	
l'évènement	das Ereignis (-se)																																																		
l'évènement élémentaire	das Elementarereignis (-se)																																																		
l'évènement impossible	das unmögliche (-n) Ereignis (-se)																																																		
l'évènement certain	das sichere (-n) Ereignis (-se)																																																		
l'évènement contraire	das Gegenereignis (-se)																																																		
des évènements incompatibles	unvereinbare Ereignisse																																																		
																																																			
Platziere für jedes Ereignis den Buchstaben in den richtigen Bereich auf der Wahrscheinlichkeitsskala:																																																			
A: „Kopf erhalten, wenn man eine 1€ Münze wirft.“																																																			
B: „Der erste Tag im Jahre 2027 wird der 1. Januar sein.“																																																			
C: „Den Hauptpreis im Lotto gewinnen.“																																																			
E: „Regen am letzten Tag vom nächsten Monat haben.“																																																			
F: „Frankreich wird das nächste internationale Fußballturnier gewinnen.“																																																			
Für folgendes Spiel zu zweit werden zwei faire Würfel benötigt. „Ein Spieler ruft eine beliebige ganze Zahl zwischen 2 und 12 aus. Wenn die Summe beider Augenzahlen der Würfel der ausgerufenen Zahl gleich ist, dann gewinnt er. Sonst verliert er.“																																																			
Stelle mit Hilfe der Tabelle eine Strategie auf, um möglichst oft zu gewinnen.																																																			
<table border="1" data-bbox="635 988 1460 1302"> <thead> <tr> <th>Würfel 1 Würfel 2</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Würfel 1 Würfel 2	1	2	3	4	5	6	1							2							3							4							5							6						
Würfel 1 Würfel 2	1	2	3	4	5	6																																													
1																																																			
2																																																			
3																																																			
4																																																			
5																																																			
6																																																			
Eine Urne enthält weiße und graue Kugeln. Auf jeder steht eine Zahl. Wir ziehen eine Kugel.																																																			
																																																			
1. Wir betrachten nur die Farbe. Gib alle möglichen Ergebnisse an. 2. Selbe Frage, wenn wir nur die Zahlen betrachten. 3. Gib ein sicheres Ereignis an. 4. Gib ein unmögliches Ereignis an. 5. Gib das Gegenereignis von „eine gerade Zahl ziehen“ an. 6. Finde zwei unvereinbare Ereignisse.																																																			



## ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION – ALGORITHMEN UND PROGRAMMIERUNG

coder	Programmieren	Was macht dieses Programm?
le codage	die Programmierung (-en)	<pre> Wenn  angeklickt wird   setze Erster Wurf ▾ auf Zufallszahl von 1 bis 6   setze Zweiter Wurf ▾ auf Zufallszahl von 1 bis 6   falls Erster Wurf = Zweiter Wurf , dann     sage Prima, du hast gewonnen! für 2 Sekunden   </pre>
le script	das Skript (-e)	
le personnage (Scratch)	die Figur (-en)	Die Figur führt dieses Programm durch. Ein Karo hat eine Länge von 40 Pixeln.
le robot	der Roboter (-)	Zeichne das Muster, das die Katzenfigur zeichnet.
la position	die Lage (-n)	
placer	ein zeichnen / ein tragen	<pre> Wenn  angeklickt wird   schalte Stift ein   setze Länge ▾ auf 40   wiederhole 4 mal     gehe Länge er-Schritt     drehe dich ↗ um 90 Grad     ändere Länge ▾ um 40   gehe Länge er-Schritt   </pre> <p>40</p> <p>Wie ist die Lage und die Orientierung der Katzenfigur, wenn sie das Programm fertig durchgeführt hat? Zeichne sie auf dem Gitter.</p>
se déplacer	sich fort bewegen	Der Roboter muss die Murmel auf die gefärbte Zelle legen. Schreibe einen Algorithmus mit Hilfe dieser Schildchen:
le trajet	der Weg (-e)	
à droite	nach rechts	
à gauche	nach links	
en haut	nach oben	
en bas	nach unten	<p>ein Schritt nach rechts</p> <p>ein Schritt nach oben</p> <p>die Murmel nehmen</p> <p>die Murmel ablegen</p> 

(se) tourner	(sich) drehen / (sich) wenden	Das Männchen führt dieses Programm durch und bewegt sich bis zur orangen Zelle:
à droite	rechtsherum	
à gauche	linksherum	
faire demi-tour	umkehr	
effectuer un quart de tour à droite	eine Vierteldrehung (-en) rechtsherum machen	<p>Wiederhole 3 Mal</p>

Wähle die richtigen Anweisungen, um den Rückweg zu kodieren:

Wiederhole 3 Mal



Anweisungen :

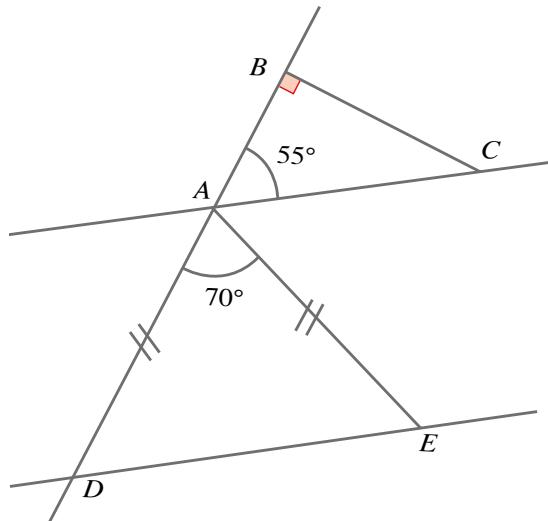




## GÉOMÉTRIE DANS LE PLAN – EBENE GEOMETRIE

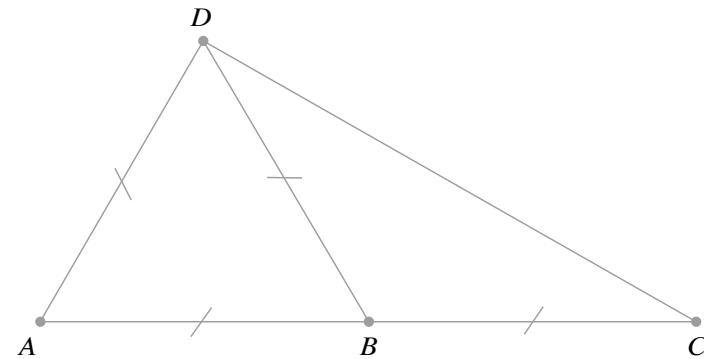
### POINTS ET DROITES – PUNKTE UND GERADEN

le point	der Punkt (-e)	Drei Punkte A, B und C liegen auf einer Geraden. B liegt zwischen A und C. Wenn $AB = 12 \text{ cm}$ und $BC = 3,6 \text{ cm}$ , was ist dann der Abstand zwischen den Mittelpunkten von $[AB]$ und $[BC]$ ?
le point d'intersection	der Schnittpunkt (-e)	
des points alignés	Punkte, die auf einer Geraden liegen / aufgereihte Punkte	
la droite	die Gerade (-n)	Die Punkte B, A und D liegen auf derselben Geraden. Bestimme, ob die Geraden (AC) und (DE) zueinander parallel sind.
la parallèle	die Parallele (-n)	
la perpendiculaire	die Senkrechte (-n)	
se couper	sich schneiden	
se couper en son milieu	sich halbieren	
la demi-droite	die Halbgerade (-n) / der Strahl (-en)	
l'origine	der Anfangspunkt (-e) / der Ursprung (-e)	
le segment	die Strecke (-n)	Wie kann man eine Strecke der Länge 50 cm im Verhältnis 1:3:4 einteilen?
la longueur	die Länge (-n)	
la distance	der Abstand (-e)	
de même longueur	gleich lang	
l'extrémité	der Endpunkt (-e)	
le milieu	der Mittelpunkt (-e)	



## FIGURES PLANES – EBENE FIGUREN

le plan	die Ebene (-n)	Hier ist eine gekennzeichnete Figur. Die Punkte A, B und C liegen auf derselben Geraden.
la figure	die Figur (-en)	
le dessin	die Zeichnung (-en)	
la figure à main levée	die Skizze (-n)	
le trait de construction	die Hilfslinie (-n)	
construire	konstruieren	
coder (une figure)	markieren / kennzeichnen	
le polygone	das Vieleck (-e)	Was ist ACD für ein Dreieck ? Begründe.
le sommet	die Ecke (-n) / der Eckpunkt (-e)	
le côté	die Seite (-n)	<b>Remarque:</b> Il n'existe pas d'équivalent à l'expression française „Quelle est la nature du triangle ACD ?“.
le côté adjacent	die Nachbarseite (-n) / die anliegende (-n) Seite (-n)	
le côté opposé	die gegenüberliegende (-n) Seite (-n) / die Gegenseite (-n)	
la diagonale	die Diagonale (-n)	
le triangle	das Dreieck (-e)	Wirf drei Würfel und nenne die erhaltenen Augenzahlen $a$ , $b$ und $c$ . Ist es möglich, ein Dreieck mit den Seitenlängen $a$ , $b$ und $c$ cm zu konstruieren?
le triangle quelconque	das beliebige (-n) Dreieck (-e)	
le triangle isocèle	das gleichschenklige (-n) Dreieck (-e)	
la base	die Basis (die Basen)	
le sommet principal	die Spitze (-n)	
les côtés égaux d'un triangle isocèle	die Schenkel	
le triangle équilatéral	das gleichseitige (-n) Dreieck (-e)	
le triangle rectangle	das rechtwinklige (-n) Dreieck (-e)	
l'inégalité triangulaire	die Dreiecksungleichung (-en)	
constructible	konstruierbar / durchführbar	

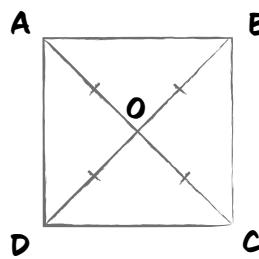
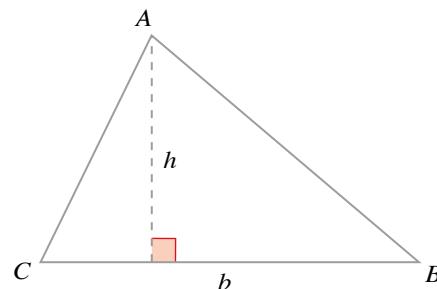


- In welchem Verhältnis stehen die drei Winkel eines gleichseitigen Dreiecks zueinander?
- In was für einem Dreieck stehen die Winkel im Verhältnis 1:2:3 zueinander?
- Gibt es ein gleichschenkliges Dreieck, dessen Winkel im Verhältnis 2:2:7 zueinander stehen?

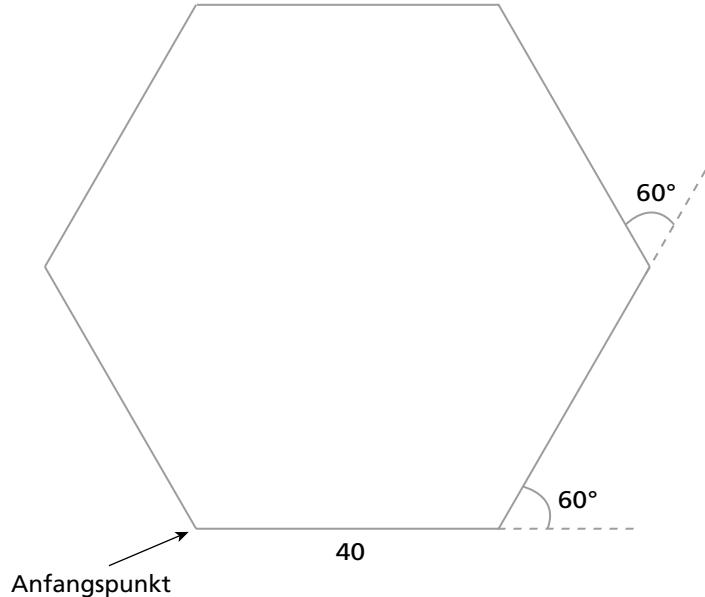


# Le vocabulaire mathématique au cycle 4

la médiatrice	die Mittelsenkrechte (-n)	Berechne den Flächeninhalt eines Dreiecks mit Basis 5 cm und Höhe 3 cm.
le cercle circonscrit	der Umkreis (-e)	
le centre du cercle circonscrit	der Umkreismittelpunkt (-e)	
la hauteur	die Höhe (-n)	
l'orthocentre	der Höhenschneppunkt (-e)	
la bissectrice	die Winkelhalbierende (-n)	
le cercle inscrit	der Inkreis (-e)	
le centre du cercle inscrit	der Inkreismittelpunkt (-e)	
la médiane	die Seitenhalbierende (-n)	
le centre de gravité	der Schwerpunkt (-e)	
le quadrilatère	das Viereck (-e)	Die folgende Skizze ist gekennzeichnet.
le quadrilatère quelconque	das beliebige (-n) Viereck (-e)	ABCD ist ein Viereck, dessen Diagonalen sich in O schneiden. Es gilt: $OA = 3,5 \text{ cm}$ und $AB = 5 \text{ cm}$ .
le trapèze	das Trapez (-e)	Wir wollen wissen, was ABCD für ein Viereck ist. 1. Kann man sagen, dass ABCD ein Rechteck ist? 2. Kann man sagen, dass ABCD ein Quadrat ist?
le parallélogramme	das Parallelogramm (-e)	
le rectangle	das Rechteck (-e)	
la longueur	die Länge (-n)	
la largeur	die Breite (-n)	
le losange	die Raute (-n) / der Rhombus (die Rhomben)	
le carré	das Quadrat (-e)	



le pentagone l'hexagone l'heptagone	das Fünfeck (-e) das Sechseck (-e) das Siebeneck (-e)	Man möchte einen „Block“ zusammenstellen, der zur Zeichnung des unten abgebildeten Sechsecks führt.
---	---	---



Fülle die Lücken des Skripts aus.



le cercle le disque	der Kreis (-e) die Scheibe (-n)	Kreuze an! Der Flächeninhalt einer Scheibe mit Radius 5 cm ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>5\pi \text{ cm}^2</math></li> <li>• <math>10\pi \text{ cm}^2</math></li> <li>• <math>25\pi \text{ cm}^2</math></li> </ul> Konstruiere einen Kreis (K) um O mit Radius 3 cm. Konstruiere zwei Durchmesser [IG] und [TR] von (K). Was ist ITGR für ein Viereck?
le centre le diamètre le rayon	der Mittelpunkt (-e) der Durchmesser (-) der Radius (die Räden)	
la corde l'arc de cercle	die Sehne (-n) der Kreisbogen (-) oder (-)	
le nombre Pi ( $\pi$ )	die Kreiszahl Pi	



# Le vocabulaire mathématique au cycle 4

## ANGLES – WINKEL

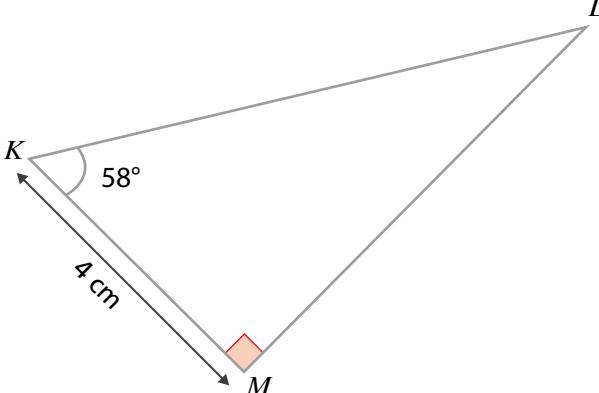
l'angle	der Winkel (-)	Wie groß ist der fehlende Winkel?
le sommet de l'angle le côté de l'angle le secteur angulaire	der Scheitelpunkt (-e) der Schenkel (-) der Kreisausschnitt (-e)	
la somme des angles	die Winkelsumme (-n)	
angles opposés par le sommet angles adjacents angles alternes-internes angles correspondants	Scheitelwinkel anliegende Winkel Wechselwinkel Stufenwinkel	

## TRIANGLE RECTANGLE – RECHTWINKLIGES DREIECK

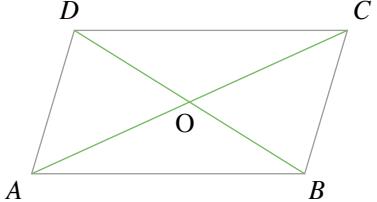
l'hypoténuse	die Hypotenuse (-n)	Dans le cas d'un triangle rectangle, les côtés de l'angle droit portent des noms particuliers en allemand.
le côté de l'angle droit	die Kathete (-n)	

le théorème de Pythagore  l'égalité de Pythagore la réciproque la contraposée  le triplet pythagoricien	der Satz des Pythagoras  die Gleichheit des Pythagoras der Kehrsatz (-e) die Umkehrung (-en) / die Kontraposition (-en)  das pythagoreische (-n) Zahlentripel (-)	1. Färbe die Katheten des Dreiecks ABC in Rot. 2. Berechne die fehlende Länge.  
---	---	---

Richtig oder falsch? Begründe.  
„(3, 4, 5) ist ein pythagoreisches Tripel.“

la trigonométrie	die Trigonometrie	Wir betrachten das folgende Dreieck KLM.																
l'angle aigu	der spitze (-n) Winkel (-)	Finde jeweils die richtige Antwort.																
le cosinus	der Kosinus (-se)																	
le sinus	der Sinus (-se)																	
la tangente	der Tangens (-)																	
																		
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th><th style="text-align: center;">A</th><th style="text-align: center;">B</th><th style="text-align: center;">C</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Die Gegenkathete von <math>\widehat{LKM}</math> ist ...</td><td style="text-align: center;">[KL]</td><td style="text-align: center;">[LM]</td><td style="text-align: center;">[MK]</td></tr> <tr> <td>Die Ankathete von <math>\widehat{LKM}</math> ist ...</td><td style="text-align: center;">[KL]</td><td style="text-align: center;">[LM]</td><td style="text-align: center;">[MK]</td></tr> <tr> <td><math>\tan \widehat{LKM}</math> ist gleich ...</td><td style="text-align: center;"><math>\frac{LM}{KL}</math></td><td style="text-align: center;"><math>\frac{KM}{LM}</math></td><td style="text-align: center;"><math>\frac{LM}{KM}</math></td></tr> </tbody> </table>		A	B	C	Die Gegenkathete von $\widehat{LKM}$ ist ...	[KL]	[LM]	[MK]	Die Ankathete von $\widehat{LKM}$ ist ...	[KL]	[LM]	[MK]	$\tan \widehat{LKM}$ ist gleich ...	$\frac{LM}{KL}$	$\frac{KM}{LM}$	$\frac{LM}{KM}$
	A	B	C															
Die Gegenkathete von $\widehat{LKM}$ ist ...	[KL]	[LM]	[MK]															
Die Ankathete von $\widehat{LKM}$ ist ...	[KL]	[LM]	[MK]															
$\tan \widehat{LKM}$ ist gleich ...	$\frac{LM}{KL}$	$\frac{KM}{LM}$	$\frac{LM}{KM}$															

## TRIANGLES ÉGAUX ET SEMBLABLES – GLEICHE UND ÄHNLICHE DREIECKE

triangles égaux	kongruente Dreiecke / gleiche Dreiecke	ABCD ist ein Parallelogramm, dessen Mittelpunkt O ist. Gib die Dreiecke an, die kongruent sind.
		



# Le vocabulaire mathématique au cycle 4

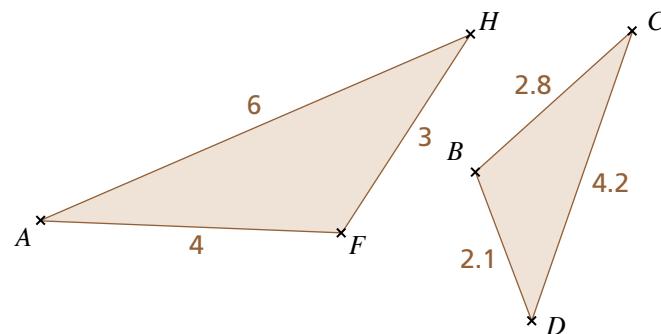
triangles semblables

le coefficient d'agrandissement / de réduction

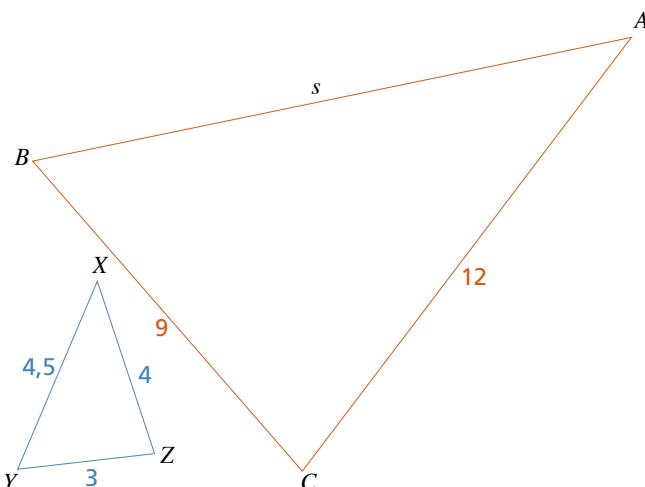
ähnliche Dreiecke

der Ähnlichkeitsfaktor (-en)

Sind die Dreiecke AHF und DBC ähnlich? Begründe deine Antwort.



Gib, falls möglich, den Ähnlichkeitsfaktor an.



Die Dreiecke ABC und XYZ sind ähnlich. Bestimme den Wert von  $s$ .

Zeichne eine Verkleinerung des Dreiecks ABC mit dem Ähnlichkeitsfaktor  $\frac{5}{6}$ .

le théorème de Thalès

la réciproque du théorème de Thalès

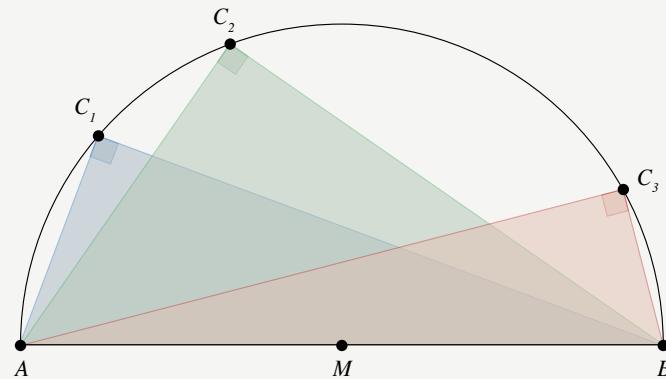
Les points A,E,C d'une part et A,F,B d'autre part, sont alignés dans le même ordre.

der Strahlensatz

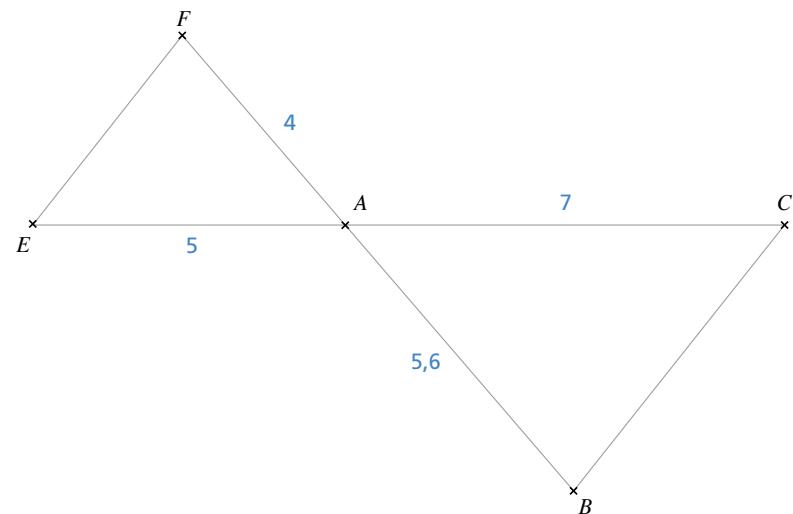
der Kehrsatz des Strahlensatzes

Die Punkte A,E,C einerseits und A,F,B andererseits liegen in derselben Reihenfolge auf einer Geraden.

Le théorème appelé en France « théorème de Thalès » est désigné en Allemagne par « Strahlensatz », alors que « der Satz von Thales » allemand correspond, en France, à la propriété du « triangle rectangle inscriptible dans un demi-cercle ».



Ergänze den folgenden Text, der beweist, dass (EF) und (BC) zueinander parallel sind.



Lösung:

Die Geraden ... und ... schneiden sich im Punkt ... .

Einerseits: ...

Andererseits: ...

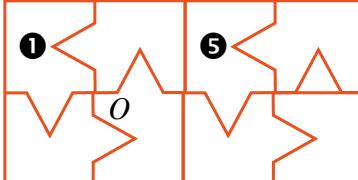
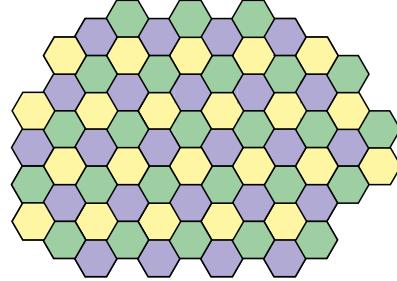
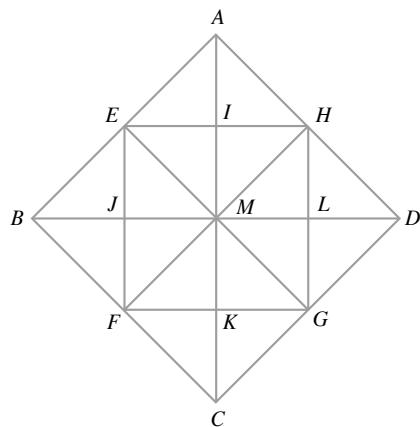
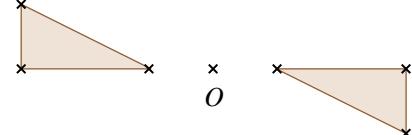
Da:

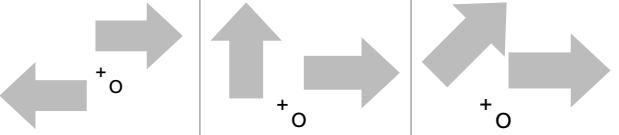
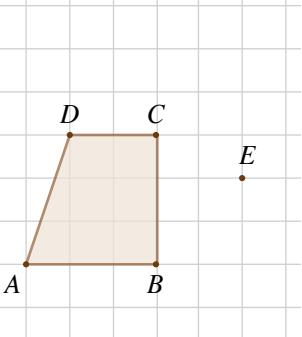
- die Punkte ... einerseits und die Punkte ... andererseits in der gleichen Reihenfolge auf einer Geraden liegen,
  - ... = ...
- gilt nach dem ... des Strahlensatzes, dass die Geraden (EF) und (BC) zueinander parallel sind.



# Le vocabulaire mathématique au cycle 4

## LES TRANSFORMATIONS – ABBILDUNGEN

la transformation transformer	die Abbildung (-en) ab bilden	Durch welche Abbildung wird das Vieleck 1 zum Vieleck 5? 
l'image	das Bild (-er)	
superposable	deckungsgleich	
la frise	der Fries (-e) / das Bandmuster (-)	
la rosace	die Rosette (-n)	Finde ein Muster und das Grundmuster dieser Parkettierung. Mit welcher Abbildung findet man das Muster mit Hilfe des Grundmusters? Welche Abbildungen hat man verwendet, um diese Parkettierung mit Hilfe des Musters zu konstruieren? 
le pavage	die Parkettierung (-en) / die Pflasterung (-en)	
le motif de base le motif élémentaire	das Muster (-) das Grundmuster (-)	
la symétrie axiale	die Achsenspiegelung (-en) / die Achsensymmetrie (-n) / die Geradenspiegelung (-en)	Die folgende Figur ist eine Parkettierung aus dem Dreieck BEJ, das rechtwinklig und gleichschenklig bei J ist. <p>a. Was ist das Bild des Dreiecks BEJ bei der Geradenspiegelung an (BD)?  b. Was ist das Bild des Dreiecks AMH bei der Verschiebung, die E auf B abbildet?  c. Unter welcher Abbildung ist das Dreieck AMD das Bild des Dreiecks AIH?</p> 
l'axe	die Symmetriearchse (-n)	
symétrique (par rapport à une droite)	achsensymmetrisch	
construire le symétrique	spiegeln	
la symétrie centrale	die Punktspiegelung (-en) / die Punktsymmetrie (-n)	Sind folgende Figuren punktsymmetrisch an O?
symétrique (par rapport à un point)	punktsymmetrisch	
le demi-tour	die Halbdrehung (-en)	
la translation	die Verschiebung (-en) / das Verschieben	M' ist der Bildpunkt von M unter der Verschiebung, die A auf B abbildet. a. Zeichne den Bildpunkt B' von B unter dieser Verschiebung. b. Erkläre, warum ABM'M ein Parallelogramm ist.
la flèche d'une translation	der Verschiebungspfeil (-e)	
la direction	die Richtung (-en)	
le sens	der Sinn (-e) / der Richtungssinn (-e)	

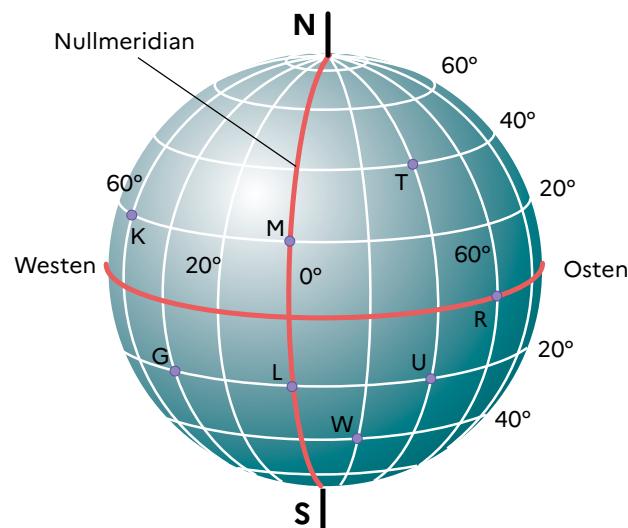
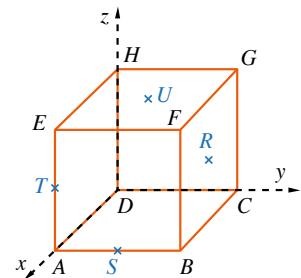
la rotation	die Drehung (-en)	Konstruiere das Bild des Rechtecks ABCD bei der Drehung um O mit Winkel $90^\circ$ im Uhrzeigersinn.
le centre de rotation	das Drehzentrum (die Drehzentren)	
le sens de rotation	die Drehrichtung (-en) / der Drehsinn (-e)	
l'angle de rotation	der Drehwinkel (-)	
dans le sens horaire le sens anti-horaire	im Uhrzeigersinn gegen den Uhrzeigersinn	Welche Figur stellt einen Pfeil und sein Bild bei einer Drehung um $90^\circ$ um O dar? 
I'homothétie	die zentrische (-n) Streckung (-en)	Strecke das Viereck ABCD von E aus um den Faktor 2.
le centre de l'homothétie	das Streckungszentrum (die Streckungszentren)	
le rapport de l'homothétie	der Streckungsfaktor (-en) / der Streckfaktor (-en)	



## GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE – RAUMGEOMETRIE

### SE REPÉRER – SICH ORIENTIEREN

la sphère	die Kugelfläche (-n)	Gegeben ist ein Würfel mit Kantenlänge 4.
le grand cercle	der Großkreis (-e)	a. Gib die Koordinaten aller Eckpunkte an. b. S und T sind Kantenmittelpunkte. Gib ihre Koordinaten an. c. Selbe Frage mit R und U, die Flächenmittelpunkte sind.
le méridien	der Längenkreis (-e)	
le méridien de Greenwich	der Meridian (-e)	
	der Nullmeridian / der Meridian von Greenwich	
l'équateur	der Äquator	„20° de longitude est“ se dit „20° östlicher Länge“. „être à 10° de latitude nord“ se dit „auf dem zehnten Grad nördlicher Breite liegen.“
le degré de latitude	der Breitengrad (-e)	
le degré de longitude	der Längengrad (-e)	
le Nord	der Norden	Welche geographischen Koordinaten besitzen die vorgegebenen Punkte K, G, W und T?
le Sud	der Süden	
l'Est	der Osten	
l'Ouest	der Westen	



Welche geographischen Koordinaten kann eine Stadt haben, die sich auf dem Äquator befindet?

## SOLIDES – KÖRPER

le solide	der Körper (-)	Der folgende Körper besteht aus gleichen Würfeln.
l'espace	der Raum	Wie viele Würfel braucht man mindestens, um diesen Körper zu einem Quader zu ergänzen?
le sommet	die Ecke (-n) / der Eckpunkt (-e)	
l'arête	die Kante (-n)	
la face	die Fläche (-n)	
la face de côté	die Seitenfläche (-n)	
la base	die Grundfläche (-n)	
la face supérieure	die Deckfläche (-n)	
la surface	die Oberfläche (-n)	
la surface latérale	die Mantelfläche (-n)	
le polyèdre	das Polyeder (-)	
le cube	der Würfel (-)	Die folgende Abbildung zeigt eine regelmäßige Pyramide mit einer quadratischen Grundfläche, die in der $xy$ -Ebene liegt. Bestimme die Koordinaten aller Eckpunkte.
le pavé droit / le parallélépipède rectangle	der Quader (-)	
le prisme droit	das gerade Prisma (die geraden Prismen)	
la pyramide	die Pyramide (-n)	
la pyramide régulière	die regelmäßige (-n) Pyramide (-n)	
le cylindre	der Zylinder (-)	Das nebenstehende kegelförmige Glas wird bis zur Hälfte seiner Höhe mit Orangensaft gefüllt. Zu wie viel Prozent ist das Glas jetzt gefüllt?
le cône	der Kegel (-)	
la génératrice	die Mantellinie (-n)	
la boule	die Kugel (-n)	



# Le vocabulaire mathématique au cycle 4

la représentation en perspective	das Schrägbild (-er)	Ein Körper besteht aus gleichen Würfeln. Du siehst hier verschiedene Ansichten von diesem Körper.
le trait le trait pointillé	der Strich (-e) die gestrichelte (-n) Linie (-n)	
la vue ... de face	die Ansicht (-en) ... von vorn / die Vorderansicht (-en)	Zu welchem der folgenden Körpern passen diese Ansichten?
... de derrière	... von hinten / die Hinteransicht (-en)	
... du dessus	... von oben / die Draufsicht (-en)	
... de dessous	... von unten	
... de gauche	... von links	
... de droite	... von rechts	
le patron	das Netz (-e)	Leya hat das Netz eines Prismas gezeichnet. Sie hat aber einige Flächen vergessen. Vervollständige ihre Konstruktion!
la section	der Schnitt (-e) / die Schnittfläche (-n)	<p>Die Flächen CBA und CBD der Pyramide CDAB sind rechtwinklige Dreiecke in B und die Grundfläche DBA ist ein rechtwinkliges gleichschenkliges Dreieck in B. Es gilt:  <math>CB = 6 \text{ cm}</math> und <math>AB = 4 \text{ cm}</math>.      Die Pyramide wird durch eine zur Grundfläche parallele Ebene geschnitten. Diese Ebene verläuft durch E, so dass:  <math>CE = 3 \text{ cm}</math>.      Die Pyramide CGFE ist eine Verkleinerung der Pyramide CDAB.      Berechne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Ähnlichkeitsfaktor,</li> <li>• den Flächeninhalt von GEF,</li> <li>• den Rauminhalt von CGFE.</li> </ul> <p>Die Kugel mit Mittelpunkt O und Radius OA wird durch eine Ebene geschnitten. Beschreibe die Schnittfläche.</p>

# MESURES ET GRANDEURS – MAßE UND GRÖSSEN

## L'UNITÉ – DIE EINHEIT

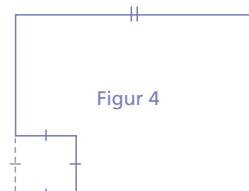
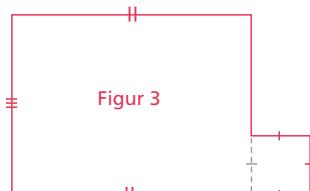
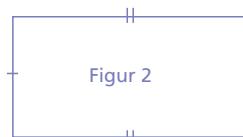
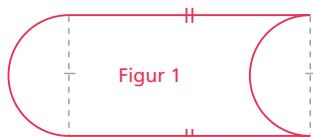
l'unité de mesure	die Einheit (-en) / die Maßeinheit (-en)	$10^{-1}$	Dezi-	$10^{12}$	Tera-
kilo-	Kilo-	$10^{-2}$	Zenti-	$10^9$	Giga-
hecto-	Hekto-	$10^{-3}$	Milli-	$10^6$	Mega-
déca-	Deka-	$10^{-6}$	Mikro-	$10^3$	Kilo-
déci-	Dezi-	$10^{-9}$	Nano-	$10^2$	Hekto-
centi-	Zenti-			$10^1$	Deka-
milli-	Milli-				

## ANGLES – WINKEL

le degré	der Grad (-e)	Was ist der Wert des gesuchten Winkelmaßes?
l'unité d'angle	die Winkeleinheit (-en) / die Winkelgröße (-n)	
la mesure d'angle	das Winkelmaß (-e)	

## LONGUEURS – LÄNGEN

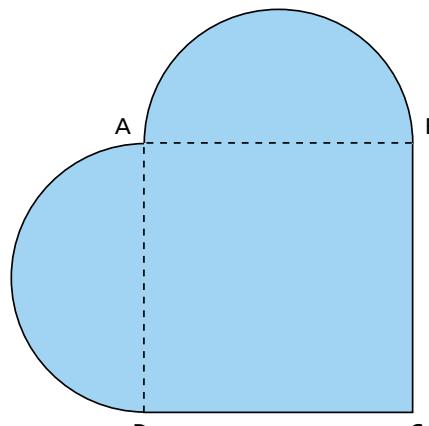
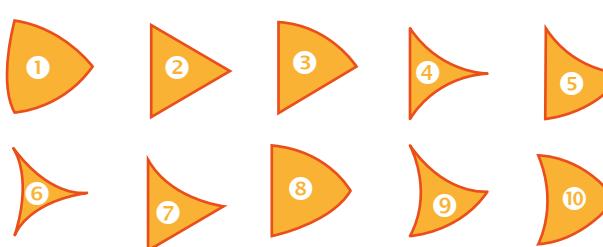
l'unité de longueur	die Längeneinheit (-en)	
le mètre	der Meter (-)	
mesurer	messen	
reporter	übertragen	
le périmètre	der Umfang (-e)	<p>Die hier benutzte Einheit ist der Zentimeter.</p> <p>a. Berechne den Umfang dieser Figur für folgende Werte der Variablen a:  <math>a = 2</math>   <math>a = 3</math>   <math>a = 1/2</math>   <math>a = 1/10</math>   <math>a = 8</math>   <math>a = 10</math>.</p> <p>b. Finde ein Verfahren, mit dem man so schnell wie möglich alle Rechnungen durchführen kann.</p> <p>Vergleiche jeweils Umfang und Flächeninhalt der blauen und der roten Figur.</p>



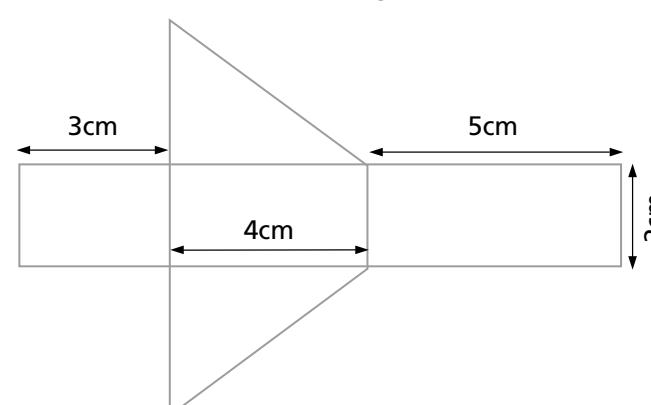
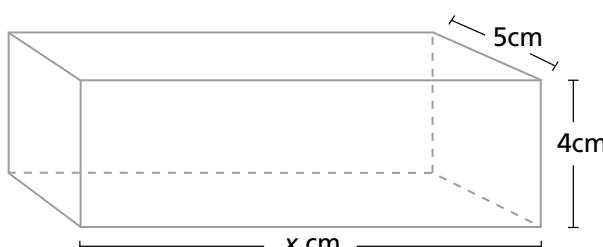


# Le vocabulaire mathématique au cycle 4

## AIRE – FLÄCHENINHALT

la surface	die Fläche (-n)	
l'aire	der Flächeninhalt (-e) / die Fläche (-n)	
l'unité d'aire	die Flächeneinheit (-en)	ABCD ist ein Quadrat mit 2 cm Seitenlänge. Die Halbkreise haben [AB] und [DA] als Durchmesser. Berechne den Umfang und den Flächeninhalt dieser Figur.
le mètre carré	der Quadratmeter (-)	Ordne die Flächeninhalte dieser Figuren der Größe nach.
l'are	das Ar (-e)	
l'hectare	das Hektar (-e) <i>Mais on dit :</i> 3 Ar, 2 Hektar	

## VOLUME / CONTENANCE – VOLUMEN

le volume	das Volumen (-) / der Rauminhalt (-e)	Berechne den Rauminhalt dieses geraden Prismas:
le mètre cube	der Kubikmeter (-)	
la contenance	das Hohlvolumen (-)	
le litre	der Liter (-)	Das Volumen dieses Quaders ist $150 \text{ cm}^3$ . Was ist der Wert von $x$ ?

## TEMPS / DURÉE – ZEIT / DAUER

l'unité de durée	die Zeiteinheit (-en)	Ergänze : $2,25 \text{ h} = \dots \text{ h} \dots \text{ min}$
la seconde	die Sekunde (-n)	En Allemagne les unités abrégées sont notées conformément aux normes internationales (h, min, s, km, km/h, kWh...) même si elles sont lues en utilisant les mots allemands (Stunden, Minuten, Sekunden, Kilometer, Kilowattstunde...).
la minute	die Minute (-n)	
l'heure	die Stunde (-n)	
l'horaire	die Uhrzeit (-en)	Zwei Nachtwächter beginnen ihre verschiedenen Rundgänge am Tor einer Fabrik um 22 Uhr. Der erste kommt alle halbe Stunde am Tor vorbei und der zweite braucht für jede Runde 45 Minuten. Um welche Uhrzeit werden sich die Nachtwächter zum ersten Mal am Tor treffen?  Pour indiquer l'heure qu'il est, on utilise le mot <b>Uhr</b> en allemand. Le mot <b>Stunde</b> est utilisé pour désigner une durée. Exemple: „Es ist drei Uhr“, mais on dira „Die Fahrt dauert drei Stunden“.
la durée	die Dauer (-n) / die Zeitspanne (-n)	

## POIDS – GEWICHT

la masse	die Masse (-n)	
le poids	das Gewicht (-e)	
le gramme	das Gramm (-e)	
la tonne	die Tonne (-n)	

## GRANDEURS – GRÖSSEN

la vitesse moyenne	die Durchschnittsgeschwindigkeit (-en)	Ein Wagen braucht 2 Stunden und 30 Minuten, um 200 Kilometer zu fahren. 1. Berechne seine Durchschnittsgeschwindigkeit. 2. Welche Strecke legt der Wagen in 3 Stunden und 36 Minuten zurück? 3. Wie lange braucht der Wagen, um 540 Kilometer zu fahren?
parcourir	zurücklegen	
le chemin parcouru	der zurückgelegte (-n) Weg (-e)	
le temps de parcours	die Fahrzeit (-en)	
le mouvement uniforme	die gleichförmige (-n) Bewegung (-en)	
la puissance	die Leistung (-en)	Eine Klimaanlage verbraucht 13 kWh, wenn sie 5 Stunden läuft. Was ist ihre Leistung?
l'énergie	die Energie (-n)	
le débit	die Abflussmenge (-n)	Die durchschnittliche Abflussmenge des Rheins ist $2\ 200 \text{ m}^3/\text{s}$ . Wandle sie in L/min um.
la masse volumique	die Dichte (-n)	Die Dichte von Zinn ist $7\ 310 \text{ kg/m}^3$ . Der Rauminhalt einer Zinnplatte beträgt $600 \text{ cm}^3$ . Bestimme ihre Masse.

## CONVERTIR – UMRECHNEN

convertir	umrechnen / umwandeln	Wandle $100 \text{ m/min}$ in $\text{km/h}$ um. Rechne $0,2 \text{ Stunden}$ in Minuten um.
la conversion	die Umrechnung (-en) / die Umwandlung (-en)	En Allemagne, le symbole $\cong$ est dédié à la correspondance entre deux grandeurs. Par exemple, si un robinet remplit 36 L en 1 minute, alors on écrira en Allemagne $1 \text{ min} \cong 36 \text{ L}$ .



## GÉNÉRALITÉS – ALLGEMEINES

### LA QUESTION FLASH – DIE BLITZFRAGE

la question flash	die Blitzfrage (-n)	Frage	Antwort
la course aux nombres	das Zahlenrennen (-)	Trage den Punkt A mit Abszisse $\frac{17}{3}$ ein.	
		Gib die Dezimalschreibweise von $\frac{21}{4}$ an.	
		Wie oft ist $\frac{1}{6}$ in $\frac{4}{3}$ ?	
		$10^2 + 10^{-1}$	
		Fülle aus.	$\frac{1}{4} + \dots = 0,75$

### LES INSTRUMENTS / LES OUTILS – DIE WERKZEUGE

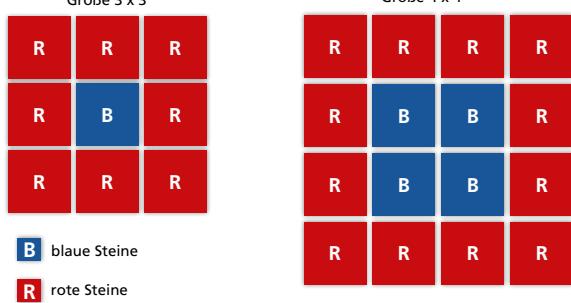
l'instrument	das Werkzeug (-e)																										
la règle l'équerre	das Lineal (-e) das Geodreieck (-e) / das Zeichendreieck (-e)																										
le compas le rapporteur	der Zirkel (-) der Winkelmesser (-)																										
la calculatrice	der Taschenrechner (-)	In der Zelle D1 eines Tabellenkalkulationsprogramms möchte ich die Summe der Zellen A1, B1 und C1 berechnen. Welche Formel soll ich tippen?																									
le tableau le tableur	die Tabelle (-n) das Tabellenkalkulationsprogramm (-e)	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>1</td><td>5</td><td>7</td><td>9</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		A	B	C	D	1	5	7	9		2					3					4				
	A	B	C	D																							
1	5	7	9																								
2																											
3																											
4																											
la colonne la ligne la cellule étirer une cellule (vers la droite)	die Spalte (-n) die Zeile (-n) die Zelle (-n) eine Zelle (nach rechts) ziehen	In der Zelle A2 eines Tabellenkalkulationsprogramms habe ich die Formel $= -5 * A1 * A1 + 2 * A1 - 14$ eingegeben und dann nach rechts gezogen. Welche Zahl erscheint in der Zelle B2?  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td></td><td>A</td><td>B</td></tr><tr><td>1</td><td>-4</td><td>-3</td></tr><tr><td>2</td><td>-102</td><td></td></tr></table>		A	B	1	-4	-3	2	-102																	
	A	B																									
1	-4	-3																									
2	-102																										
le logiciel de géométrie dynamique	die dynamische (-n) Geometriesoftware (-s)																										

# LES SIX COMPÉTENCES MATHÉMATIQUES – DIE SECHS MATHEMATISCHEN KOMPETENZEN

## CHERCHER – SUCHEN

chercher	suchen	Malik benutzt eine Regel, um die Zahl im Kästchen aus der Zahl im Dreieck zu berechnen.
observer	betrachten / beobachten / untersuchen	
tester vérifier	testen überprüfen	
expérimenter se tromper l'erreur	ausprobieren sich irren der Fehler (-)	Was ist seine Regel?  Man will ein Rechteck mit den Seitenlängen 36 cm und 90 cm in gleiche Quadrate einteilen. Die Seitenlänge der Quadrate soll eine ganze Zahl sein. Welche Möglichkeiten ergeben sich?
en déduire	daraus schließen	

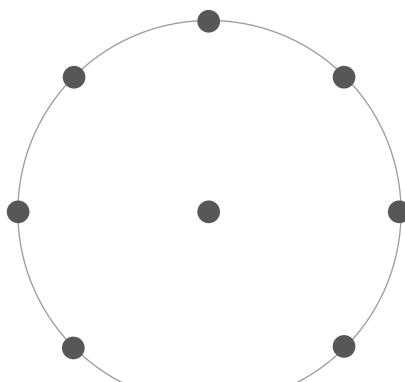
## MODÉLISER – MODELLIEREN

modéliser modélisation	modellieren die Modellierung (-en)	Paul besitzt rote und blaue Mosaiksteine, die er benutzt, um quadratische Muster zu basteln.																								
la situation de la vie quotidienne	die Alltagssituation (-en)																									
		Gib die Anzahl der Mosaiksteine an, die er braucht, um seine Muster zu basteln. Ergänze dafür die untenstehende Tabelle:																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Größe</th> <th>Anzahl der blauen Steine</th> <th>Anzahl der roten Steine</th> <th>Gesamtzahl der Steine</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 x 3</td> <td>1</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>4 x 4</td> <td>4</td> <td>12</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>5 x 5</td> <td>9</td> <td>16</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>6 x 6</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7 x 7</td> <td>25</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Größe	Anzahl der blauen Steine	Anzahl der roten Steine	Gesamtzahl der Steine	3 x 3	1	8	9	4 x 4	4	12	16	5 x 5	9	16	25	6 x 6	16			7 x 7	25		
Größe	Anzahl der blauen Steine	Anzahl der roten Steine	Gesamtzahl der Steine																							
3 x 3	1	8	9																							
4 x 4	4	12	16																							
5 x 5	9	16	25																							
6 x 6	16																									
7 x 7	25																									
		<p>Benutze diese Tabelle, um die folgenden Fragen zu beantworten:</p> <p>A. Paul hat eine Figur aus insgesamt 64 Steinen gebastelt. Wie viele davon sind blau, wie viele sind rot?</p> <p>B. Paul hat eine Figur gebastelt, in der 49 blaue Steine sind. Wie viele rote Steine hat er benutzt?</p> <p>C. Paul hat eine Figur gebastelt, in der 44 rote Steine sind. Wie viele blaue Steine hat er benutzt?</p> <p>Paul möchte zu der Tabelle eine Zeile hinzufügen, für Muster einer beliebigen Größe. Fülle die folgende Zeile aus.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Größe</th> <th>Anzahl der blauen Steine</th> <th>Anzahl der roten Steine</th> <th>Gesamtzahl der Steine</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>n \times n</math></td> <td><math>(n - 2)^2</math></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Größe	Anzahl der blauen Steine	Anzahl der roten Steine	Gesamtzahl der Steine	$n \times n$	$(n - 2)^2$																		
Größe	Anzahl der blauen Steine	Anzahl der roten Steine	Gesamtzahl der Steine																							
$n \times n$	$(n - 2)^2$																									



# Le vocabulaire mathématique au cycle 4

## REPRÉSENTER – DARSTELLEN

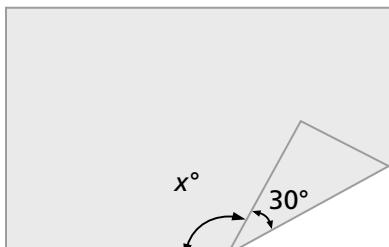
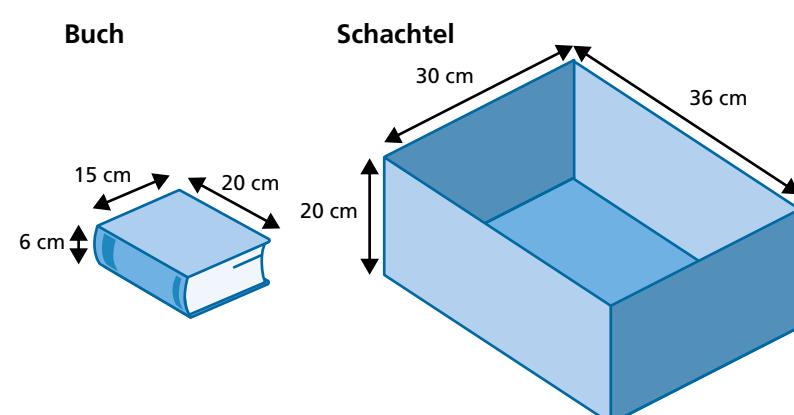
représenter	darstellen	<p>In einem Regal sind 400 Bücher. 50 davon sind Comics, 150 sind Romane, 100 sind Sachbücher und die restlichen sind Kunstbücher.</p> <p>Benutze diese Scheibe, um ein Kreisdiagramm zu erstellen, das den Anteil jeder Büchersorte zeigt.</p> 
la représentation dessiner, tracer	die Darstellung (-en) zeichnen	
le dessin à main levée	die Skizze (-n)	
le trait de construc- tion	die Hilfslinie (-n)	
coder le codage	kennzeichnen die Kennzeichnung (-en)	

Wir betrachten den Ausdruck  $a^2 + 2(a + 1)$ , wobei  $a$  eine positive Zahl ist.

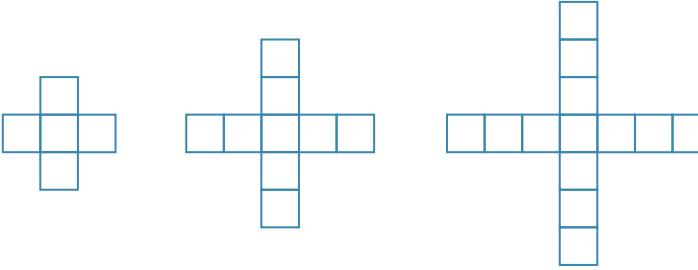
- Stelle diesen Ausdruck geometrisch dar.
- Zeige, dass die vier folgenden Ausdrücke für jeden Wert von  $a$  gleich sind:

$$a^2 + 2(a + 1) \quad (a + 2)^2 - 2(a + 1) \quad a(a + 2) + 2 \quad a^2 + 2a + 2$$

## RAISONNER – ARGUMENTIEREN

raisonner	nachdenken / überlegen / argumentieren	Ein rechteckiges Blatt Papier hat eine gefaltete Ecke, wie im Bild gezeigt. Was ist der Wert von $x$ ?
le raisonnement	die Überlegung (-en) / die Argumentation (-en)	
vérifier	überprüfen	
justifier	begründen	
démontrer	beweisen	
la propriété	die Eigenschaft (-en)	Ryan räumt Bücher in eine rechteckige Schachtel ein. Die Bücher sind alle gleich groß.
conjecturer	vermuten / mutmaßen	
la conjecture	die Vermutung (-en) / die Mutmaßung (-en)	
la méthode « essai / erreur »	das Versuch-und- Irrtum-Prinzip	
raisonnement par l'absurde	der Widerspruchsbeweis (-e)	Wie viele Bücher kann er höchstens in die Schachtel einräumen?

## CALCULER – RECHNEN

calculer calculer (quelque chose)	rechnen berechnen	<p>Tarik und Mila teilen sich 560 Euro. Wenn Mila <math>\frac{3}{8}</math> von dem Geld nimmt, wie viel bekommt dann Tarik?</p> <p>Welcher Ausdruck ist gleich <math>3b + 6ab^2</math>?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>3b(1 + 2ab)</math></li> <li><math>3b(1 + 6ab)</math></li> <li><math>3b(1 + 2a)</math></li> <li><math>1 + 2ab</math></li> </ol>
dénombrer  le pattern	abzählend  das evolutive (-n) Motiv (-e)	<p>Wir konstruieren das folgende evolutive Motiv aus gleich großen Quadraten:</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>Zeichne das Motiv im Schritt 4 und erkläre die Regel.</li> <li>Wie viele Quadrate braucht man für den Schritt 5, den Schritt 10 und den Schritt 17?</li> <li>Berechne die Anzahl der Quadrate, die man für den Schritt 100 braucht.</li> <li>Finde heraus, wie man schnell die Anzahl der Quadrate berechnen kann, die man für einen beliebigen Schritt braucht.</li> <li>Gibt es einen Schritt, für den man 532 Quadrate braucht? Gibt es einen, für den man 813 Quadrate braucht?</li> </ol>
estimer l'estimation  l'ordre de grandeur	schätzen die Abschätzung (-en)  die Größenordnung (-en) / der Überschlagswert (-e)	<p>Was ist die beste Abschätzung von <math>\frac{7,21 \times 3,86}{10,09}</math>?</p> <p>A. <math>\frac{7 \times 3}{10}</math>      B. <math>\frac{7 \times 4}{10}</math>      C. <math>\frac{7 \times 3}{11}</math>      D. <math>\frac{7 \times 4}{11}</math></p>



# Le vocabulaire mathématique au cycle 4

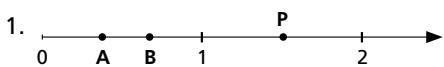
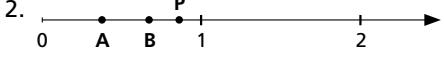
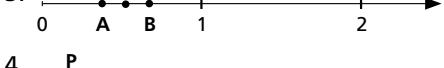
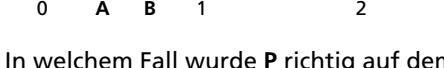
## COMMUNIQUER – MITTEILEN

communiquer	mitteilen	Nala möchte dieses Foto vergrößern. Das Verhältnis zwischen der Höhe und der Breite soll gleich bleiben.	 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <span>Höhe = 20 cm</span> <span>Breite = 10 cm</span> </div>
affirmer	behaupten / aus sagen		
l'affirmation	die Aussage (-n) / die Behauptung (-en)	Das neue Foto soll 25 cm breit sein. Wie hoch wird es sein?	
expliquer	erklären	<p><math>n</math> ist eine ganze positive Zahl. Ist diese Aussage richtig: „Wenn <math>n</math> den Wert 5 hat, dann ist <math>2n + 1</math> eine Primzahl.“?</p> <p>Bist du mit der folgenden Rechnung einverstanden oder nicht?</p> $\frac{6 + 2}{6 + 4} = \frac{8 + 2}{8 + 4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$	

Die Zahlen **A** und **B** sind auf dem Zahlenstrahl dargestellt.



Es sei:  $A \times B = P$ .

1. 
2. 
3. 
4. 

In welchem Fall wurde **P** richtig auf dem Zahlenstrahl dargestellt?

Ein Pattern ist gegeben:  
 $3 - 3 = 0$     $3 - 2 = 1$     $3 - 1 = 2$     $3 - 0 = 3$   
Was wird die nächste Linie dieses Patterns sein?

Die Ergebnisse eines Weitsprungwettbewerbs wurden hier eingetragen:

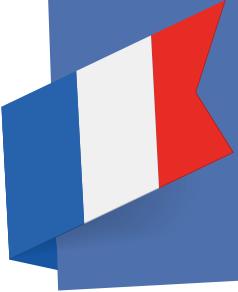
	Durchschnittliche Länge der Sprünge
Mannschaft A	3,6 m
Mannschaft B	4,8 m

In jeder Mannschaft gibt es die gleiche Anzahl von Schülern. Welche Aussagen sind richtig?

A. Jeder Schüler der Mannschaft B ist weiter gesprungen als jeder Schüler der Mannschaft A.  
B. Nach jedem Sprung eines Schülers der Mannschaft A ist ein Schüler der Mannschaft B weiter gesprungen.  
C. Die Mannschaft B ist insgesamt weiter gesprungen als die Mannschaft A.  
D. Einige Schüler der Mannschaft A sind weiter gesprungen als einige Schüler der Mannschaft B.

## BIBLIOGRAPHIE

- La résolution de problèmes mathématiques au collège – éduscol  
<https://eduscol.education.fr/document/13132/download>
- Ressources d'accompagnements des programmes de mathématiques :  
<https://eduscol.education.fr/280/mathematiques-cycle-4>



# LEXIQUE

## Mathématiques au cycle 4

### A

- à l'unité : auf Einer
- à la dizaine : auf Zehner
- l'abscisse :  
die Abszisse (-n) /  
die  $x$ -Koordinate (-n) /  
der  $x$ -Wert (-e)
- l'accolade :  
die geschweifte (-n) Klammer (-n)
- l'addition : die Addition (-en)
- additionner :  
addieren / zusammenzählen
- l'affirmation :  
die Aussage (-n) /  
die Behauptung (-en)
- affirmer : behaupten
- l'agrandissement :  
die Vergrößerung (-en)
- l'aire : der Flächeninhalt (-e)  
die Fläche (-n)

Der **Flächeninhalt** ist das Maß für die Größe einer Fläche.

- ajouter : dazu zählen
- aligné : aufgereiht  
**aufgereihte** Punkte
- l'angle : der Winkel (-)
- l'angle de rotation :  
der Drehwinkel (-)
- angles adjacents :  
anliegende Winkel
- angles alternes-internes :  
Wechselwinkel
- angles correspondants :  
Stufenwinkel
- angles opposés par le sommet :  
Scheitelwinkel
- l'antécédent : das Urbild (-er)
- appliquer (un programme) :  
ausführen / durchführen
- l'arc de cercle : der Kreisbogen (-)
- l'are : das Ar (-e)
- Mais on dit : 3 **Ar**.
- l'arête : die Kante (-n)

- arrondir à : runden auf
- astucieux : geschickt
- attribuer une valeur à une variable : einsetzen
- au dixième : auf Zehntel
- au moins : mindestens
- au plus : höchstens
- l'augmentation :  
die Erhöhung (-en)
- l'axe : die Achse (-n)
- l'axe de symétrie :  
die Symmetrieachse (-n)
- l'axe des abscisses :  
die Abszissenachse (-n) /  
die  $x$ -Achse (-n)
- l'axe des ordonnées :  
die Ordinatenachse (-n) /  
die  $y$ -Achse (-n)

### B

- la barre de fraction :  
der Bruchstrich (-e)
- en bas (direction) : nach unten
- en bas (position) : unten
- la base : die Grundfläche (-n)
- la base (en géométrie) :  
die Basis (die Basen)
- la bille : die Kugel (-n) /  
die Murmel (n)
- la bissectrice :  
die Winkelhalbierende (-n)
- la boule : die Kugel (-n)

### C

- le calcul : die Rechnung (-en)
  - le calcul mental :  
das Kopfrechnen (-)
  - la calculatrice :  
der Taschenrechner (-)
  - calculer : rechnen
  - calculer (quelque chose) :  
berechnen
- Den Wert der folgenden Summe berechnen:  $13 + 29$ .

- le carré : das Quadrat (-e)
- le carré parfait :  
die Quadratzahl (-en)
- la carte : die Karte (-n)
- la cellule : die Zelle (-n)
- centi- : Zenti-
- le centre (d'un cercle) :  
der Mittelpunkt (-e)
- le centre du cercle circonscrit :  
der Umkreismittelpunkt (-e)
- le centre du cercle inscrit :  
der Inkreismittelpunkt (-e)
- le centre de l'homothétie :  
das Streckzentrum (die Streckzentren)
- le centre de rotation :  
das Drehzentrum (die Drehzentren)
- le cercle : der Kreis (-e)
- le cercle circonscrit :  
der Umkreis (-e)
- le cercle inscrit : der Innenkreis (-e)
- certain : sicher
- chercher : suchen
- le chiffre : die Ziffer (-n)
- le codage : die Programmierung (-en)
- le codage (d'une figure) :  
die Kennzeichnung (-en)
- coder : programmieren
- coder (une figure) :  
kennzeichnen / markieren
- le coefficient d'agrandissement ou de réduction :  
der Ähnlichkeitsfaktor (-en)
- le coefficient de proportionnalité :  
der Proportionalitätsfaktor (-en) /  
der Proportionalitätskoeffizient (-en)
- la colonne : die Spalte (-n)
- communiquer : mitteilen
- comparer : vergleichen



- le **compas** : der Zirkel (-)
- **compris entre** : zwischen
- le **cône** : der Kegel (-)
- la **conjecture** : die Vermutung (-en)
- **conjecturer** : vermuten
- **constructible** : konstruierbar / durchführbar
- la **contenance** : das Hohlvolumen (-)
- la **contraposée** : die Kontraposition (-en) / die Umkehrung (-en)
- la **convention** : die Vereinbarung (-en)
- la **conversion** : die Umrechnung (-en) / die Umwandlung (-en)
- **convertir** : umrechnen / umwandeln
- la **coordonnée** : die Koordinate (-n)
- la **corde** : die Sehne (-n)
- le **cosinus** : der Kosinus (-se)
- le **côté** : die Seite (-n)
- le **côté (de l'angle)** : der Schenkel (-)
- le **côté adjacent** : die anliegende (-n) Seite (-n) / die Nachbarsseite (-n)
- le **côté de l'angle droit** : die Kathete (-n)
- le **côté opposé** : die Gegenseite (-n) / die gegenüberliegende (-n) Seite (-n)
- les **côtés égaux (d'un triangle isocèle)** : die Schenkel
- se **couper** : sich schneiden  
Die Geraden (AB) und (CD) **schneiden sich** in O. O ist der Schnittpunkt.
- se **couper en son milieu** : sich halbieren  
Die Mittelsenkrechte einer Strecke **halbtiert** diese.
- la **courbe représentative de la fonction** : der Graph (-en)
- la **course aux nombres** : das Zahlenrennen (-)
- le **critère de divisibilité** : die Teilbarkeitsregel (-n)
- le **crochet** : die eckige (-n) Klammer (-n)
- le **cube (nombre)** : die Kubikzahl (-en)
- le **cube** : der Würfel (-)
- le **cylindre** : der Zylinder (-)
- D**
- le **dé** : der Würfel (-)
- de **dénominateurs différents** : ungleichnamig
- de **même dénominateur** : gleichnamig
- de **même valeur** : gleichwertig
- le **débit** : die Abflussmenge (-n)
- **déca-** : Deka-
- **déci-** : Dezi-
- **décomposer** : zerlegen
- la **décomposition** : die Zerlegung (-en)
- la **décomposition en produit de facteurs premiers** : die Primfaktorzerlegung (-en)
- le **degré** : der Grad (-e)  
Der **Grad** ist eine Winkeleinheit.
- le **degré de latitude** : der Breitengrad (-e)
- le **degré de longitude** : der Längengrad (-e)
- la **demi-droite** : die Halbgerade (-n) / der Strahl (-en) /
- la **demi-droite graduée** : der Zahlenstrahl (-en)
- le **demi-tour** : die Halbdrehung (-en)
- faire **demi-tour** : umkehren
- **démontrer** : beweisen
- **dénombrer** : abzählend
- le **dénominateur** : der Nenner (-)
- se **déplacer** : sich fortbewegen
- le **dessin** : die Zeichnung (-en)
- le **dessin à main levée** : die Skizze (-n)
- **dessiner** : zeichnen
- **développer** : ausmultiplizieren
- la **diagonale** : die Diagonale (-n)
- le **diagramme circulaire** : das Kreisdiagramm (-e)
- le **diagramme en barres** : das Säulendiagramm (-e)
- le **diagramme en bâtons** : das Streckendiagramm (-e)
- le **diamètre** : der Durchmesser (-)
- la **différence** : die Differenz (-en)
- la **diminution** : die Ermäßigung (-en)
- la **direction** : die Richtung (-en)
- le **disque** : die Scheibe (-n)
- la **distance** : der Abstand (-e) / die Entfernung (-en)
- la **distance à zéro** : der Abstand (-e) zur Zahl Null
- le **dividende** : der Dividend (-en)
- **diviser par** : dividieren durch / teilen durch
- **diviser par deux** : halbieren  
Wer **halbtiert**, teilt durch 2.
- le **diviseur (dans une opération)** : der Divisor (-en)  
In der Division  $40 : 5 = 8$  ist 5 der **Divisor**.
- le **diviseur (en arithmétique)** : der Teiler (-)  
7 ist ein **Teiler** von 21.
- **divisible par** : teilbar durch
- la **division** : die Division (-en)
- la **division euclidienne** : die Division mit Rest
- les **données** : die Daten
- **double / le double** : doppelt / das Doppelte (-n)
- **doubler** : verdoppeln
- la **droite** : die Gerade (-n)
- à **droite (aller)** : nach rechts (gehen)
- à **droite (tourner)** : (sich) rechtsherum (drehen)
- la **droite graduée** : die Zahlengerade (-n)
- la **durée** : die Dauer (-n) / die Zeitspanne (-n)

**E**

- **l'échantillon** : die Stichprobe (-n)
- **l'échelle** : der Maßstab (-"e)
- **à l'échelle** : maßstabsgerecht
- **l'échelle de probabilité** : die Wahrscheinlichkeitsskala (die Wahrscheinlichkeitsskalen)
- **l'écriture** : die Schreibweise (-n)
- **l'écriture décimale** : die Dezimalschreibweise (-n)
- **l'écriture fractionnaire** : die Bruchschreibweise (-n)
- **l'écriture scientifique** : die wissenschaftliche (-n) Schreibweise (-n)
- **l'effectif** : die absolut (-en) Häufigkeit (-en)
- **égal** : gleich
- **l'égalité** : die Gleichheit (-en)
- **l'égalité de Pythagore** : die Gleichheit des Pythagoras
- **l'égalité des produits en croix** : die Quotientengleichheit (-en)
- **en fonction de  $x$**  : in Abhängigkeit von  $x$
- **l'encadrement** : die Einschränkung (-en)
- **encadrer** : ein|grenzen / ein|schränken
- **l'énergie** : die Energie
- **l'ensemble des diviseurs** : die Teilermenge (-n)
- **l'ensemble des solutions** : die Lösungsmenge (-n)
- **entiers premiers entre eux** : teilerfremde Zahlen
- **environ égal** : etwa gleich / ungefähr gleich
- **l'équateur** : der Äquator
- **l'équation** : die Gleichung (-en)
- **l'équation produit** : die Produktgleichung (-en)
- **l'équerre** : das Geodreieck (-e) / das Zeichendreieck (-e)
- **équiprobable** : gleichwahrscheinlich

**F**

- **l'erreur** : der Fehler (-)
- **l'espace** : der Raum (-"e)
- **l'Est** : der Osten
- **estimer** : schätzen
- **l'étape de calcul** : die Zwischenrechnung (-en) / der Zwischenschritt (-e)
- **l'étendue** : die Spannweite (-n)
- **étirer (une cellule vers la droite)** : ziehen (eine Zelle nach rechts)
- **être à l'échelle** : maßstabsgerecht
- **l'évènement** : das Ereignis (-se)
- **l'évènement certain** : das sichere (-n) Ereignis (-se)
- **l'évènement contraire** : das Gegenereignis (-se)
- **l'évènement impossible** : das unmögliche (-n) Ereignis (-se)
- **les évènements incompatibles** : die unvereinbaren Ereignisse
- **l'expérience aléatoire** : das Zufallsexperiment (-e)
- **expérimenter** : aus|probieren
- **expliquer** : erklären
- **l'exposant** : der Exponent (-en) / die Hochzahl (-en)
- **l'expression** : der Ausdruck (-"e)
- **l'expression (littérale)** : der Term (-e) / der Ausdruck (-"e)
- **exprimer en fonction de  $x$**  : in Bezug auf  $x$  ausdrücken / schreiben
- **l'extrémité** : der Endpunkt (-e)

- **le facteur premier** : der Primfaktor (-en)
- **factoriser** : aus|klammern / faktorisieren
- **la flèche d'une translation** : der Verschiebungspfeil (-e)
- **la fonction** : die Funktion (-en)
- **la fonction affine** : die lineare (-n) Funktion (-en)
- **la fonction constante** : die konstante (-n) Funktion (-en)
- **la fonction linéaire** : die proportionale (-n) Funktion (-en)
- **la formule de distributivité** : das Distributivgesetz (-e)
- **la formule de double distributivité** : das doppelte Distributivgesetz
- **la fraction** : der Bruch (-"e)
- **la fraction de ...** : der Bruchteil von ... (-e)
- **la fraction irréductible** : der vollgekürzte (-n) Bruch (-"e) / der vollständig gekürzte (-n) Bruch (-"e)
- **la fréquence** : die relative (-n) Häufigkeit (-en)
- **la frise** : der Fries (-e)

**G**

- **le gain** : der Gewinn (-e)
- **à gauche (aller)** : nach links (gehen)
- **à gauche (tourner)** : linksherum (drehen)
- **la génératrice (d'un cône)** : die Mantellinie (-n)
- **la graduation** : der Teilstrich (-e)
- **le gramme** : das Gramm (-e)  
*On dit et on écrit : 300 Gramm.*
- **le grand cercle** : der Großkreis (-e)

**H**

- **le hasard** : der Zufall (-"e)
- **par hasard** : zufällig
- **en haut (direction)** : nach oben



■ en haut (position) : oben

■ la **hauteur** : die Höhe (-n)

■ l'**hectare** : das Hektar (-e)

*Mais on dit : 7 Hektar.*

■ **hecto-** : Hekto-

■ l'**heptagone** : das Siebeneck (-e)

■ l'**heure** : die Stunde (-n)

■ l'**hexagone** : das Sechseck (-e)

■ l'**homothétie** : die zentrische (-n) Streckung (-en)

■ l'**hypoténuse** : die Hypotenuse (-n)

**I**

■ l'**identité remarquable** :

die binomische (-n) Formel (-n)

■ l'**image** : das Bild (-er)

*Der Punkt A' ist das Bild von dem Punkt A unter der Punktsymmetrie an O.*

■ **impair (nombre)** : ungerade

■ **impossible** : unmöglich

■ **improbable** : unwahrscheinlich

■ l'**inconnue** : die Unbekannte (-n)

■ l'**inégalité** :

die Ungleichheit (-en) / die Ungleichung (-en)

■ l'**inégalité triangulaire** :

die Dreiecksungleichung (-en)

■ **inférieur à** : kleiner als

■ **inférieur ou égal à** :

höchstens so groß wie / kleiner oder gleich

■ l'**instrument** : das Werkzeug (-e)

■ **intercaler** : einfügen

■ l'**intérêt (sur un prêt)** :

der Zins (-en)

*Wenn wir ein Sparbuch besitzen, dann leihen wir der Bank unser Geld. Sie gibt uns dafür Zinsen.*

■ l'**inverse** :

der Kehrwert (-e) / die Kehrzahl (-en)

■ l'**issue (en probabilité)** :

das Ergebnis (-se)

**J-K**

■ le **jeu équilibré** :

das faire (-n) Spiel (-e)

■ **justifier** : begründen

■ **kilo-** : Kilo-

**L**

■ **lancer** : werfen

■ la **largeur** : die Breite (-n)

■ le **pourcent** : das Prozent (-e)

■ le **solide** : der Körper (-)

■ la **ligne** : die Zeile (-n)

■ le **litre** : der Liter (-)

■ le **logiciel de géométrie dynamique** : die dynamische (-n) Geometriesoftware (-s)

■ la **longueur** : die Länge (-n)

■ le **losange** : die Raute (-n) / der Rhombus (die Rhomben)

**M**

■ la **masse** : die Masse (-n)

■ la **masse volumique** : die Dichte (-n)

■ la **médiane** : der Zentralwert (-e) / der Median (-e)

■ la **médiatrice** : die Mittelsenkrechte (-n)

■ le **membre d'une équation** : der Term (-e)

■ le **membre de droite (de l'équation)** : die rechte (-n) Seite (-n) (der Gleichung (-en))

■ le **membre de gauche (de l'équation)** : die linke (-n) Seite (-n) (der Gleichung (-en))

■ de **même longueur** : gleich lang

■ **dans le même ordre** : in derselben Reihenfolge

■ le **méridien** : der Längenkreis (-e)

■ le **méridien de Greenwich** :

der Meridian von Greenwich / der Nullmeridian

■ la **mesure d'angle** :

die Winkelgröße (-n) / das Winkelmaß (-e)

■ **mesurer** : messen

■ le **mètre** : der Meter (-)

■ le **mètre carré** : der Quadratmeter (-)

■ le **mètre cube** : der Kubikmeter (-)

■ **mettre en équation** : aufstellen (die Gleichung)

■ le **milieu (d'un segment)** : der Mittelpunkt (-e)

■ **milli-** : Milli-

■ la **minute** : die Minute (-n)

■ **modélisation** : die Modellierung (-en)

■ **modéliser** : modellieren

■ la **moitié** : die Hälfte (-n)

■ le **motif de base** : das Muster (-)

■ le **motif élémentaire** : das Grundmuster (-)

■ le **mouvement uniforme** : die gleichförmige (-n) Bewegung (-en)

■ la **moyenne** : der Durchschnitt (-e) / der Mittelwert (-e)

■ en **moyenne** : durchschnittlich

■ le **multiple** : das Vielfache (-n)

■ la **multiplication** : die Multiplikation (-en)

■ **multiplier par** : multiplizieren mit

**N**

■ le **nombre** : die Zahl (-en)

■ le **nombre de** : die Anzahl (-en)

*Die Anzahl der Schüler der Klasse 6B ist 26.*

■ le **nombre de base (puissance)** : die Grundzahl (-en) / die Basis (die Basen)

■ le **nombre de départ** : die Anfangszahl (-en)

■ le **nombre décimal** : die Dezimalzahl (-en)

■ le **nombre entier** : die ganze (-n) Zahl (-en)

■ le **nombre fractionnaire** : die Bruchzahl (-en)

■ le **nombre négatif** : die negative (-n) Zahl (-en)

■ le **nombre opposé** : die Gegenzahl (-en)

■ le **nombre Pi (π)** : die Kreiszahl Pi

■ le **nombre positif** : die positive (-n) Zahl (-en)

■ le **nombre précédent** :

der Vorgänger (-)

■ le **nombre premier** :

die Primzahl (-en)

■ le **nombre relatif** : die positive (-n) oder negative (-n) Zahl (-en)■ le **nombre suivant** :

der Nachfolger (-)

■ les  **nombres consécutifs** :

die aufeinanderfolgenden Zahlen / die benachbarten Zahlen

■ le **Nord** : der Norden■ la **notation scientifique** :

die wissenschaftliche (-n) Schreibweise (-n)

■ le **numérateur** : der Zähler (-)**O**■ **observer** :

beobachten / untersuchen

■ l'**opération** : die Rechenart (-en)■ l'**opération réciproque** :

die Umkehrung (-en)

*Die Subtraktion ist die **Umkehrung** der Addition.*■ l'**ordonnée** : die Ordinate (-n) / die y-Koordinate (-n) / der y-Wert (-e)■ l'**ordonnée à l'origine** :

der Ordinatenabschnitt (-e)

■ **ordonner** : ordnen■ l'**ordre croissant** : die aufsteigende (-n) Reihenfolge (-n)■ l'**ordre de grandeur** :

die Größenordnung (-en) /

der Überschlagswert (-e)

■ l'**ordre décroissant** : die absteigende (-n) Reihenfolge (-n)■ l'**origine** :

der Anfangspunkt (-e) / der Nullpunkt (-e) /

der Ursprung (-e)

*A ist der **Anfangspunkt** der Halbgeraden  $[AB]$ .**Die Koordinaten des **Ursprungs** sind  $(0;0)$ .*■ l'**orthocentre** :

der Höhenschnittpunkt (-e)

■ l'**Ouest** : der Westen**P**■ le **paiement en espèces** :

die Barzahlung (-en)

■ pair (**nombre**) : gerade*6 ist eine **gerade** Zahl.*■ la **parallèle** : die Parallele (-n)■ le **parallélépipède rectangle** :

der Quader (-)

■ le **parallélogramme** :

das Parallelogramm (-e)

■ **parcourir** : zurücklegen■ la **parenthèse** : die Klammer (-n)■ **partager en trois** :

in drei (Teile) teilen

■ **partager entre** : aufteilen unter■ le **patron** : das Netz (-e)■ le **pavage** : die Parkettierung (-en)■ le **pavé droit** : der Quader (-)■ le **pentagone** : das Fünfeck (-e)■ la **pente** : die Steigung (-en)■ le **périmètre** : der Umfang (-e)■ la **perpendiculaire** :

die Senkrechte (-n)

■ le **personnage (Scratch)** :

die Figur (-en)

■ la **perte** : der Verlust (-e)■ peu **probable** : kann vorkommen■ la **pièce** : die Münze (-n)

## ■ pile ou face : Kopf oder Zahl / Wappen oder Zahl

■ **placer** :

eintragen

*Trage den Bruch  $1/3$  auf der Zahlengeraden **ein**.*

einzeichnen

*Zeichne den Punkt C auf der Geraden  $(AB)$  **ein**.*■ le **plan** : die Ebene (-n)■ la **plupart** : die meisten■ le **poids** : das Gewicht (-e)■ le **point** : der Punkt (-e)■ le **point d'intersection** :

der Schnittpunkt (-e)

■ des **points alignés** : Punkte, die auf einer Geraden liegen■ le **polyèdre** : das Polyeder (-)■ le **polygone** : das Vieleck (-e)■ la **position** : die Lage (-n)■ le **pourcentage** :

der Prozentsatz (-e)

■ prendre le **carré** : quadrieren■ **prioritaire** : vorrangig■ la **priorité opératoire** :

der Vorrang (-e)

■ le **prisme droit** : das gerade Prisma (die geraden Prismen)■ la **probabilité** : die Wahrscheinlichkeit (-en)■ **probable** : kommt vor / wahrscheinlich■ le **produit** : das Produkt (-e)■ le **produit en croix** :

die Produktgleichung (-en)

■ le **programme de calcul** :

das Rechenprogramm (-e)

■ la **proportionnalité** :

die Proportionalität

■ **proportionnel** : proportional■ la **propriété** : die Eigenschaft (-en)■ la **puissance (nombre)** :

die Potenz (-en)

■ la **puissance (physique)** :

die Leistung (-en)

■ la **puissance de 10** :

die Zehnerpotenz (-en)

■ la **pyramide** : die Pyramide (-n)**Q**■ le **quadrilatère** : das Viereck (-e)■ le **quart** : das Viertel (-)■ le **quart de tour** :

die Vierteldrehung (-en)

## ■ quelconque : beliebig

*ein **beliebiges** Dreieck / eine **beliebige** Zahl*■ la **question flash** :

die Blitzfrage (-n)

■ le **quotient** : der Quotient (-en)

# LEXIQUE

## Mathématiques au cycle 4

### R

- la **racine carrée** : die Quadratwurzel (-n)
- la **racine carrée de** : die Wurzel (-n) von/aus  
Ziehe die **Wurzel** aus 81.
- le **raisonnement** : die Überlegung (-en)
- **raisonner** : argumentieren / überlegen / logisch denken / mathematisch denken
- le **rapport de l'homothétie** : der Streckfaktor (-en) / der Streckungsfaktor (-en)
- le **rapporteur** : der Winkelmaß (-)
- le **ratio** : das Verhältnis (-se)  
*a, b und c stehen in einem Verhältnis von zwei zu drei zu vier.*
- le **rayon** : der Radius (die Radien)
- la **réciproque** : der Kehrsatz (-e)
- le **rectangle** : das Rechteck (-e)
- la **réduction (d'une figure)** : die Verkleinerung (-en)
- la **réduction (en prix)** : der Rabatt (-e)
- **réduire (calcul littéral)** : zusammenfassen
- **réduire au même dénominateur** : gleichnamig machen
- la **règle** : das Lineal (-e)
- la **règle de priorité** : die Vorrangsregel (-n)
- la **règle de trois** : der Dreisatz (-e)
- le **repère du plan** : das Koordinatensystem (-e) der Ebene
- **reporter** : übertragen
- la **représentation** : die Darstellung (-en)
- la **représentation en perspective** : das Schrägbild (-er)
- **représenter** : darstellen
- **résoudre (une équation)** : lösen
- le **reste** : der Rest (-e)
- le **résultat** : das Ergebnis (-se)
- le **robot** : der Roboter (-)
- la **rosace** : die Rosette (-n)

### S

- la **rotation** : die Drehung (-en)
- la **roue (d'engrenage)** : das Zahnrad (-er) / das Rad (-er)
- le **script** : das Skript (-e)
- la **seconde** : die Sekunde (-n)
- le **secteur angulaire** : der Kreisausschnitt (-e)
- la **section** : der Schnitt (-e) / die Schnittfläche (-n)
- le **segment** : die Strecke (-n)
- le **sens** : der Richtungssinn (-e) / der Sinn (-e)
- dans le **sens anti-horaire** : gegen den Uhrzeigersinn
- dans le **sens horaire** : im Uhrzeigersinn
- le **sens de rotation** : die Drehrichtung (-en)
- **séparément** : getrennt
- la **série statistique** : die Stichprobe (-n)
- le **signe** : das Symbol (-e) / das Vorzeichen (-) / das Zeichen (-)  
*Das Zeichen  $\epsilon$  bedeutet „liegt auf“.*
- le **signe « - »** : das Minuszeichen (-) „-“
- le **signe « + »** : das Pluszeichen (-) „+“
- le **signe « ÷ »** : das Geteiltzeichen (-) „÷“
- le **signe « x »** : das Malzeichen (-) „x“
- la **simplification** : das Kürzen (-)
- la **simplification (d'écriture)** : die Vereinfachung (-en)
- **simplifier (par)** : kürzen (mit)
- le **sinus** : der Sinus (-se)
- la **situation d'équiprobabilité** : die Gleichwahrscheinlichkeit
- la **situation de la vie quotidienne** : die Alltagssituation (-en)
- la **situation de proportionnalité** : die proportionale (-n) Zuordnung (-en)
- la **solution** : die Lösung (-en)
- la **somme** : die Summe (-n)

- la **somme des angles** : die Winkelsumme (-n)
- la **somme des chiffres** : die Quersumme (-n)
- le **sommet** : die Ecke (-n) / der Eckpunkt (-e)
- le **sommet (de l'angle)** : der Scheitelpunkt (-e)
- le **sommet principal** : die Spitze (-n)
- la **soustraction** : die Subtraktion (-en)
- **soustraire** : abziehen / subtrahieren
- la **sphère** : die Kugelfläche (-n)
- le **Sud** : der Süden
- la **suite d'inégalités** : die Ungleichheitskette (-n)
- la **suite de nombres** : die Zahlenfolge (-n) / die Zahlenreihe (-n)
- **supérieur à** : größer als
- **supérieur ou égal à** : größer oder gleich / mindestens so groß wie
- **superposable** : deckungsgleich
- **supprimer des parenthèses** : Klammern auflösen
- la **surface (d'un solide)** : die Oberfläche (-n)  
*Ein Quader ist von sechs Rechtecken begrenzt. Sie bilden die Oberfläche des Quaders.*
- la **surface** : die Fläche (-n)
- le **symbole « = »** : das Gleichheitszeichen (-) „=“
- le **symbole « ≠ »** : das Ungleichheitszeichen (-) „≠“
- le **symbole √** : das Wurzelzeichen (-)
- la **symétrie axiale** : die Achsenspiegelung (-en) / die Achsensymmetrie (-n) / die Geradenspiegelung (-en)
- la **symétrie centrale** : die Punktspiegelung (-en) / die Punktsymmetrie (-n)
- **symétrique (par rapport à un point)** : punktsymmetrisch

- **symétrique (par rapport à une droite)** : achsensymmetrisch
- **le système de coordonnées** : das Koordinatensystem (-e)

**T**

- **le tableau** : die Tabelle (-n)
- **le tableau de proportionnalité** : die Proportionalitätstabelle (-n)
- **le tableur** : das Tabellenkalkulationsprogramm (-e)
- **la tangente (trigonométrie)** : der Tangens (-)
- **la taxe** : die Steuer (-n)
- **la taxe sur la valeur ajoutée (TVA)** : die Mehrwertsteuer (-n)
- **le temps de parcours** : die Fahrzeit (-en)
- **le terme** : der Term (-e) / der Summand (-en)

*In 9 + 3 sind 9 und 3 die **Summanden**.  
der Minuend (-en) /  
der Subtrahend (-en)*

*In 18 - 5 ist 18 der **Minuend** und 5 der **Subtrahend**.*

- **tester** : testen
- **le théorème de Pythagore** : der Satz des Pythagoras
- **le théorème de Thalès** : der Strahlensatz
- **le tiers** : das Drittel (-)
- **le tirage** : das Ziehen (-)
- **tirer** : ziehen
- **la tonne** : die Tonne (-n)
- **le total** : die Gesamtzahl (-en)
- **au total** : insgesamt
- **se tourner** : sich drehen
- **tracer** : zeichnen
- **le trait** : der Strich (-e)
- **le trait de construction** : die Hilfslinie (-n)
- **le trait pointillé** : die gestrichelte (-n) Linie (-n)
- **le trajet** : der Weg (-e)
- **la transformation** : die Abbildung (-en)
- **transformer** : ab**ilden**

- **transformer (l'équation)** : um**formen** (die Gleichung)
- **transformer (l'expression)** : um**formen**
- **la translation** : das Verschieben (-) / die Verschiebung (-en)
- **le trapèze** : das Trapez (-e)
- **très probable** : kommt oft vor / sehr wahrscheinlich
- **le triangle** : das Dreieck (-e)
- **le triangle équilatéral** : das gleichseitige (-n) Dreieck (-e)
- **le triangle isocèle** : das gleichschenklige (-n) Dreieck (-e)
- **le triangle rectangle** : das rechtwinklige (-n) Dreieck (-e)
- **triangles égaux** : gleiche Dreiecke / kongruente Dreiecke
- **triangles semblables** : ähnliche Dreiecke
- **la trigonométrie** : die Trigonometrie
- **le triple** : das Dreifache (-n)
- **tripler** : verdreifachen
- **le triplet pythagoricien** : das pythagoreische (-n) Zahlentripel (-)
- **se tromper** : sich irren

**U**

- **l'unité d'aire** : die Flächeneinheit (-en)
- **l'unité d'angle** : die Winkeleinheit (-en)
- **l'unité de durée** : die Zeiteinheit (-en)
- **l'unité de longueur** : die Längeneinheit (-en)
- **l'unité de mesure** : die Maßeinheit (-en)
- **l'univers (en probabilité)** : die Ergebnismenge (-n)
- **l'urne** : die Urne (-n)

**V**

- **la valeur** : der Wert (-e)
- **la valeur approchée** : der Näherungswert (-e)
- **la valeur arrondie** : der gerundete (-n) Wert (-e)
- **la valeur dont on prend un pourcentage** : der Grundwert (-e)
- In der Rechnung  $12/100 \times 30 = 3,6$  ist 30 der **Grundwert**.*
- **la valeur d'un pourcentage** : der Prozentwert (-e)
- In der Rechnung  $12/100 \times 30 = 3,6$  ist 3,6 der **Prozentwert**.*
- **la valeur numérique (d'une expression)** : der Termwert (-e)
- **la variable** : die Variable (-n)
- **vérifié(e) (une égalité est)** : erfüllt
- **vérifier** : überprüfen
- **la vitesse moyenne** : die Durchschnittsgeschwindigkeit (-en)
- **le volume** : der Rauminhalt (-e) / das Volumen (-)
- **la vue** : die Ansicht (-en)
- **la vue de derrière** : die Hinteransicht (-en)
- **la vue de face** : die Vorderansicht (-en)
- **la vue du dessus** : die Draufsicht (-en)



# INFORMATIONS LINGUISTIQUES

## Pour l'enseignement des mathématiques dans la voie bilingue au cycle 4

### LE CECRL ET LE NIVEAU VISÉ FIN DE CYCLE 4

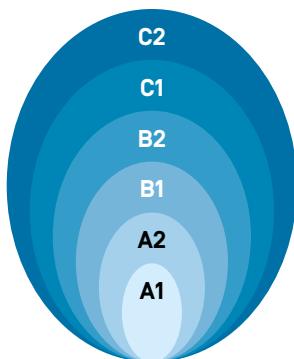
#### ► D'où viennent les niveaux A1, A2 et B1 ? À quoi correspondent-ils ?

Le CECRL définit les compétences en langues vivantes en six niveaux, de A1 à C2.

Les linguistes ont coutume de les regrouper en trois niveaux généraux :

- les niveaux A1 et A2 sont associés à l'utilisateur débutant,
- les niveaux B1 et B2 à l'utilisateur indépendant,
- les niveaux C1 et C2 à l'utilisateur expérimenté.

Comme le mentionne le sous-titre du CECRL, les échelles de niveaux s'appliquent à trois domaines – l'apprentissage, l'enseignement et l'évaluation – et s'appliquent aux activités langagières.



Cadre Européen Commun de Référence pour les Langues – apprendre, enseigner, évaluer, Conseil de l'Europe, 2018 – page 35.

#### ► Quelle place accorder à la dimension culturelle dans l'apprentissage d'une langue ?

La langue et la culture sont indissociables. Il est essentiel d'ancrer les apprentissages dans l'aire culturelle concernée afin de contribuer à l'éducation à l'altérité et au développement de la compétence (inter)culturelle.

#### ► Quel est le lien entre le CECRL et les programmes ?

Depuis 2002, les programmes français pour l'enseignement élémentaire font référence aux niveaux du CECRL, et le Plan de rénovation des langues promulgué en 2005 les place au centre de l'enseignement et de l'évaluation des langues vivantes.

#### ► Quel est le niveau visé en fin de cycle 4 bilingue ?

Un texte officiel paru en 2017 au Bulletin Officiel précise qu'« *en section bilingue, les niveaux visés sont les suivants : niveau A2 et au-delà à la fin du cycle 3 ; niveau B1 dans toutes les activités langagières et B2 dans plusieurs d'entre elles en fin de cycle 4.* » [www.education.gouv.fr/bo/17/Hebdo15/MENE1711397C.htm](http://www.education.gouv.fr/bo/17/Hebdo15/MENE1711397C.htm)

#### ► Comment définir un niveau de compétence ?

Pour définir le niveau de compétence atteint, il convient d'identifier le descripteur qui correspond le mieux à la façon dont l'élève réalise la tâche communicative, qu'il s'agisse d'une activité de compréhension ou d'une activité d'expression.

Pour déterminer le niveau, il est important de prendre en considération ce qui distingue les descripteurs des niveaux adjacents.

Par exemple, les descripteurs d'une compétence se distinguent sur trois plans :

- les spécificités du texte : sa longueur – sa structure,
- ce que l'élève peut faire avec la langue : isoler – repérer – identifier,
- le type d'information : simple – particulière et prévisible – précise et pertinente.

#### ► Qu'entend-on par activités langagières ?

« Elles désignent le contexte communicatif dans lequel sont mobilisées les compétences communicatives linguistiques, pragmatiques et sociolinguistiques des individus pour effectuer des tâches communicatives (comprendre des textes écrits ou oraux, participer à des échanges oraux, rédiger un texte, etc.). On distingue :

- les activités de réception (compréhension de l'oral et de l'écrit),
- les activités de production (expression orale en continu, interaction orale, expression écrite autonome ou interaction écrite) et,
- la médiation linguistique ou culturelle. »

Source : GOULLIER, Francis, *Les clés du Cadre – Enjeux et actualités pour l'enseignement des langues aujourd'hui*, Éditions Didier, Paris, 2019, page 16.

## DES RESSOURCES EN LIGNE

Pour l'enseignement des mathématiques en section bilingue au collège, on ne peut que recommander des échanges entre professeurs d'allemand et professeurs de mathématiques, utilement complétés par des lectures diverses. De nombreux sites le permettent.

Dans la version numérique de ce Vadémécum, les liens indiqués sont actifs.

Sauf mention contraire, les ressources proposées ci-dessous sont en accès libre.

### ► Le portail PlaReLA

Ressources linguistiques et culturelles régionales en allemand et en alsacien [www.plarela.eu](http://www.plarela.eu)

Une recherche ciblée est possible, comme par exemple : « Mathématiques cycle 4 » ou « Vadémécum ».

### ► Le portail Éduscol

Éduscol est le portail national d'information et d'accompagnement des professionnels de l'éducation : enseignants, personnels d'éducation, personnels de direction, corps d'inspection...

<https://eduscol.education.fr/2522/enseigner-les-langues-vivantes>

### ► Guide pour l'enseignement en langue vivante étrangère de l'école au lycée

Ce guide a pour ambition d'accompagner le développement de l'enseignement en langue vivante étrangère dans les écoles, les collèges et les lycées, en France et dans le réseau de l'enseignement français à l'étranger.

<https://eduscol.education.fr/document/632/download?attachment>

### ► Portail interlangue de l'académie de Strasbourg

Le site académique propose, via le portail des langues vivantes, un nombre important de ressources et d'articles dont vous pourrez vous nourrir pour enrichir vos pratiques.

<https://pedagogie.ac-strasbourg.fr/langues/ressources-interlangues/reflexion-pedagogique/>

### ► Le site M@gistère

M@gistère est un espace de formations et de ressources, alimenté chaque semaine au niveau national par de nouvelles entrées.

<https://magistere.education.fr/>

Il y existe par exemple un parcours accessible pour les SVT en DNL (allemand, anglais et espagnol) : « Enseigner les SVT dans le cadre d'une discipline non linguistique ».

<https://magistere.education.fr/reseau-canope/course/view.php?id=613&section=1>

Il permet d'apprendre à concevoir et mettre en œuvre une séquence en DNL et à évaluer dans ce cadre les productions des élèves. Il est proposé en français avec des exemples dans trois langues afin qu'il n'y ait pas de barrière linguistique tant pour l'aspect didactique que pédagogique.

Ce parcours aborde les points suivants :

- comment créer une séquence,
- des exemples dans chacune des langues,
- comment collaborer avec le professeur de la langue de DNL,
- des stratégies pour favoriser l'engagement des élèves,
- des stratégies pour développer les compétences langagières,
- des pratiques pour l'évaluation.

Même si ce parcours porte spécifiquement sur les SVT, une grande partie des contenus sont transférables aux mathématiques et répondent à des besoins de tous les enseignants DNL : favoriser l'engagement des élèves, collaborer avec le professeur de langues, développer les compétences langagières au service de sa discipline, évaluer.

### ► Émilangues

Émilangues est le site de référence pour les sections européennes ou de langues orientales. Il propose informations, documentation officielle et ressources...

[www.emilangues.education.fr](https://www.emilangues.education.fr)

Même si certaines ressources semblent dater ou concernent l'anglais, ce site est un incontournable.

[https://www.emilangues.education.fr/ressources-pédagogiques/sequences/disciplines-non-linguistiques/mathématiques](https://www.emilangues.education.fr/ressources-pédagogiques/sequences/disciplines-non-linguistiques/mathematiques)





## MISE EN ŒUVRE DE L'ORAL EN CLASSE

Pour aller plus loin, quelques ressources pédagogiques ou didactiques

### ► La coopération comme vecteur de prise de parole en DNL et d'engagement par les élèves

#### Organiser la coopération dans sa classe

Le CRAP, cercle de recherche et d'action pédagogiques, a publié en 2019 [les fiches ressources](https://www.cahiers-pedagogiques.com/wp-content/uploads/2019/01/organiser_la_cooperation_entre_eleves_-fiche_1_travail_en_groupe.pdf) libres de droits réalisées par Pierre Cieutat, Sylvain Connac, Cyril Lascassies et Cécile Morzadec, dans le cadre d'un atelier sur la coopération entre élèves proposé lors des Rencontres du CRAP – Cahiers pédagogiques.

[https://www.cahiers-pedagogiques.com/wp-content/uploads/2019/01/organiser\\_la\\_cooperation\\_entre\\_eleves\\_-fiche\\_1\\_travail\\_en\\_groupe.pdf](https://www.cahiers-pedagogiques.com/wp-content/uploads/2019/01/organiser_la_cooperation_entre_eleves_-fiche_1_travail_en_groupe.pdf)

### ► Coopérer au sein d'un groupe – Vers un environnement d'apprentissage optimal

La revue de littérature théorique **Synlab** a publié en 2015 un dossier intitulé « **Coopérer au sein d'un groupe – Vers un environnement d'apprentissage optimal** » écrit par Delphine Laustriat en collaboration avec Sylvain Connac. Le dossier comprend trois parties : la coopération du point de vue des sciences cognitives, puis du point de vue de la biologie du développement et de la physiologie de l'enfant, et enfin la coopération dans la classe.

[https://pedagogie.ac-strasbourg.fr/fileadmin/pedagogie/langues/INTERLANGUES\\_-\\_Reflexion\\_pedagogique/synlab\\_2015\\_cooperation.pdf](https://pedagogie.ac-strasbourg.fr/fileadmin/pedagogie/langues/INTERLANGUES_-_Reflexion_pedagogique/synlab_2015_cooperation.pdf)

### ► Goethe Institut – Sprechen üben in großen Gruppen

Outils et méthodes pour l'oral en grands groupes.

[https://www.goethe.de/resources/files/pdf85/Werkzeugkiste\\_Sprechen.pdf](https://www.goethe.de/resources/files/pdf85/Werkzeugkiste_Sprechen.pdf)

### ► 52 méthodes – Pratiques pour enseigner

MATTES, Wolfgang, version française sous la direction de DANQUIN, Rémy, Schöningh Verlag / Réseau Canopé, Chassenon-Neuil-du-Poitou, 2015

Un ouvrage transversal qui donne des clés pour de l'interaction et de l'oral en classe.

Ressource payante.

[https://www.reseau-canope.fr/notice/52-methodes.html?gclid=CjwKCAjw4ayUBhA4EiwATWYBruJStmD53vS8gb3lsYX-G385Uq7A23OmVpMITUOnl0zAgDE4daFzErhoC2IkQAvD\\_BwE](https://www.reseau-canope.fr/notice/52-methodes.html?gclid=CjwKCAjw4ayUBhA4EiwATWYBruJStmD53vS8gb3lsYX-G385Uq7A23OmVpMITUOnl0zAgDE4daFzErhoC2IkQAvD_BwE)

### ► Approche linguistique dans toutes les matières

*Sprachbildung in allen Fächern – Deutsch Lehren Lernen (DLL)* – Goethe Institut, Band 16.

Goethe Institut / Klett Verlag

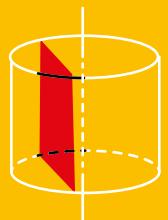
Ressource payante.

<https://www.klett-sprachen.de/dll-16-sprachbildung-in-allen-faechern/t-1/9783126069786>

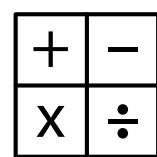
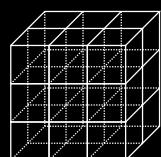
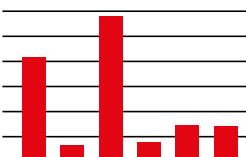


# LEITFADEN FÜR DEN BILINGUALEN MATHEMATIKUNTERRICHT

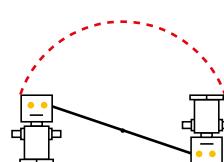
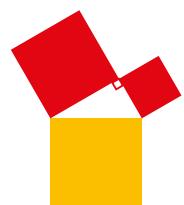
## IM « CYCLE 4 »



$$5(2x - 1) = 10x - 5$$



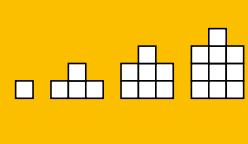
$$\frac{1}{7} - \frac{3}{14} = -\frac{1}{14}$$



$$2 \times 2^{100} = 2^{101}$$



Cursus bilingue  
Cycle 4  
5<sup>e</sup> – 4<sup>e</sup> – 3<sup>e</sup>



# LEITFADEN FÜR DEN BILINGUALEN MATHEMATIKUNTERRICHT

## IM « CYCLE 4 »

**PRÉFACE :**

Olivier Faron

Recteur de l'académie de Strasbourg

**Cursus bilingue**  
**Cycle 4**  
**5<sup>e</sup> - 4<sup>e</sup> - 3<sup>e</sup>**

# INHALTSÜBERSICHT / SOMMAIRE

## WORTSCHATZ

### Mathematik im « cycle 4 »

Von „ <b>abbilden</b> “ bis „ <b>Dezi-</b> “	4
Von „ <b>die Dezimalschreibweise</b> “ bis „ <b>die Gegenzahl</b> “	5
Von „ <b>der gemeinsame Faktor</b> “ bis „ <b>das Koordinatensystem</b> “	6
Von „ <b>das Koordinatensystem der Ebene</b> “ bis „ <b>die Potenz</b> “	7
Von „ <b>der Primfaktor</b> “ bis „ <b>der Sinus</b> “	8
Von „ <b>die Skizze</b> “ bis „ <b>der Ursprung</b> “	9
Von „ <b>die Variable</b> “ bis „ <b>die Ziffer</b> “	10
Von „ <b>der Zins</b> “ bis „ <b>der Zylinder</b> “	11



# WORTSCHATZ

## Mathematik im « cycle 4 »

### A

- **ab**|**ilden:** transformer
- **die Abbildung (-en):** la transformation
- **die Abflussmenge (-n):** le débit
- **in Abhängigkeit von  $x$ :** en fonction de  $x$
- **die absolute (-n) Häufigkeit (-en):** l'effectif
- **der Abstand (-e):** la distance
- **der Abstand zur Zahl Null (-e):** la distance à zéro
- **die absteigende (-n) Reihenfolge (-n):** l'ordre décroissant
- **die Abszisse (-n):** l'abscisse
- **die Abszissenachse (-n):** l'axe des abscisses
- **ab**|**zählen:** dénombrer
- **ab**|**ziehen:** soustraire
- **die Achsenspiegelung (-en):** la symétrie axiale
- **die Achsensymmetrie (-n):** la symétrie axiale
- **achsensymmetrisch:** symétrique (par rapport à une droite)
- **addieren:** additionner
- **die Addition (-en):** l'addition
- **ähnliche Dreiecke:** triangles semblables
- **der Ähnlichkeitsfaktor (-en):** le coefficient d'agrandissement / de réduction
- **die Alltagssituation (-en):** la situation de la vie quotidienne
- **der Anfangspunkt (-e):** l'origine  
*A ist der Anfangspunkt der Halbgeraden [AB].*
- **die Anfangszahl (-en):** le nombre de départ
- **die anliegende (-n) Seite (-n):** le côté adjacent
- **anliegende Winkel:** angles adjacents

- **die Ankathete von Winkel  $\alpha$ :** le côté adjacent à l'angle  $\alpha$
- **die Ansicht (-en):** la vue
- **die Anzahl (-en):** le nombre de  
*Die Anzahl der Schüler der Klasse 6B ist 26.*
- **der Äquator:** l'équateur
- **das Ar (-e):** l'are  
*Mais on dit : 3 Ar.*
- **auf Einer:** à l'unité
- **auf Zehner:** à la dizaine
- **auf Zehntel:** au dixième
- **die aufeinanderfolgenden Zahlen:** les nombres consécutifs
- **aufgereiht:** aligné  
**aufgereihte Punkte**
- **die aufsteigende (-n) Reihenfolge (-n):** l'ordre croissant
- **aufstellen (die Gleichung):** mettre en équation
- **der Ausdruck (-e):** l'expression
- **der Ausdruck (-e):** l'expression littérale
- **aus**|**führen:** appliquer (un programme)
- **aus**|**klammern:** factoriser
- **aus**|**multiplizieren:** développer
- **aus**|**probieren:** expérimenter
- **die Aussage (-n):** l'affirmation

### B

- **die Barzahlung (-en):** le paiement en espèces
- **die Basis (die Basen):** le nombre de base (puissance)
- **die Basis (die Basen):** la base (en géométrie)
- **begründen:** justifier
- **behaupten:** affirmer
- **die Behauptung (-en):** l'affirmation
- **beliebig:** quelconque  
*ein beliebiges Dreieck / une beliebige Zahl*

- **die benachbarten Zahlen:** les nombres consécutifs
- **beobachten:** observer
- **berechnen:** calculer (quelque chose)  
*Den Wert der folgenden Summe berechnen: 13 + 29.*
- **beweisen:** démontrer
- **in Bezug auf ausdrücken / schreiben:** exprimer en fonction de
- **das Bild (-er):** l'image  
*Der Punkt A' ist das Bild des Punktes A unter der Punktsymmetrie an O.*
- **die binomische (-n) Formel (-n):** l'identité remarquable
- **die Blitzfrage (-n):** la question flash
- **die Breite (-n):** la largeur
- **der Breitengrad (-e):** le degré de latitude
- **der Bruch (-e):** la fraction
- **die Bruchschreibweise (-n):** l'écriture fractionnaire
- **der Bruchstrich (-e):** la barre de fraction
- **der Bruchteil von ... (-e):** la fraction de ...
- **die Bruchzahl (-en):** le nombre fractionnaire

### D

- **dar**|**stellen:** représenter
- **die Darstellung (-en):** la représentation
- **die Daten:** les données
- **die Dauer (-):** la durée
- **dazu**|**zählen:** ajouter
- **die Deckfläche (-n):** la face supérieure
- **deckungsgleich:** superposable
- **Deka-:** déca-
- **in derselben Reihenfolge:** dans le même ordre
- **Dezi-:** déci-

- die **Dezimalschreibweise** (-n): l'écriture décimale
- die **Dezimalzahl** (-en): le nombre décimal
- die **Diagonale** (-n): la diagonale
- die **Dichte** (-n): la masse volumique
- die **Differenz** (-en): la différence
- das **Distributivgesetz** (-e): la formule de distributivité
- der **Dividend** (-en): le dividende
- **dividieren durch / teilen durch:** diviser par
- die **Division** (-en): la division
- die **Division mit Rest**: la division euclidienne
- der **Divisor** (-en): le diviseur
- das **Doppelte** (-n): le double
- das **doppelte** (-n) **Distributivgesetz** (-e): la formule de double distributivité
- die **Draufsicht** (-en): la vue du dessus
- **sich drehen**: se tourner
- die **Drehrichtung** (-en): le sens de rotation
- die **Drehung** (-en): la rotation
- der **Drehwinkel** (-): l'angle de rotation
- das **Drehzentrum** (die **Drehzentren**): le centre de rotation
- das **Dreieck** (-e): le triangle
- die **Dreiecksungleichung** (-en): l'inégalité triangulaire
- das **Dreifache** (-n): le triple
- der **Dreisatz** (-e): la règle de trois
- das **Drittel** (-): le tiers
- **durchführbar**: constructible (triangle)
- **durchführen**: appliquer (un programme)

- der **Durchmesser** (-): le diamètre
- der **Durchschnitt** (-e): la moyenne
- **durchschnittlich**: en moyenne
- die **Durchschnittsgeschwindigkeit** (-en): la vitesse moyenne
- die **dynamische** (-n) **Geometriesoftware** (-s): le logiciel de géométrie dynamique

**E**

- die **Ebene** (-n): le plan
  - die **Ecke** (-n): le sommet
  - die **eckige** (-n) **Klammer** (-n): le crochet
  - der **Eckpunkt** (-e): le sommet
  - die **Eigenschaft** (-en): la propriété
  - **ein|fügen**: intercaler
  - **ein|grenzen**: encadrer
  - **ein|schränken**: encadrer
  - die **Einschränkung** (-en): l'encadrement
  - **ein|setzen**: attribuer une valeur à une variable
  - **ein|tragen**: placer
- Trage den Bruch  $1/3$  auf der Zahlengeraden **ein**.*

**ein|zeichnen**: placer

*Zeichne den Punkt C auf der Geraden (AB) **ein**.*

■ der **Endpunkt** (-e): l'extrémité

*A und B sind die **Endpunkte** der Strecke [AB].*

- die **Energie** (-n): l'énergie
- die **Entfernung** (-en): la distance
- das **Ereignis** (-se): l'évènement
- **erfüllt**: vérifié(e) (une égalité est)
- das **Ergebnis** (-se): le résultat
- das **Ergebnis** (-se): l'issue (en probabilité)
- die **Ergebnismenge** (-n): l'univers (en probabilité)
- die **Erhöhung** (-en): l'augmentation

- **erklären**: expliquer
- die **Ermäßigung** (-en): la diminution / la réduction
- **etwa gleich**: environ égal
- der **Exponent** (-en): l'exposant

**F**

- die **Fahrzeit** (-en): le temps de parcours
- das **faire** (-n) **Spiel** (-e): le jeu équilibré
- der **Faktor** (-en): le facteur
- **faktorisieren**: factoriser
- der **Fehler** (-): l'erreur
- die **Figur** (-en): le personnage (Scratch) / la figure (géométrie)
- die **Fläche** (-n): la surface / la face (d'un polyèdre) / l'aire
- die **Flächeneinheit** (-en): l'unité d'aire
- der **Flächeninhalt** (-e): l'aire

*Der **Flächeninhalt** ist das Maß für die Größe einer Fläche.*

- **sich fort|bewegen**: se déplacer
- der **Fries** (-e): la frise
- das **Fünfeck** (-e): le pentagone
- die **Funktion** (-en): la fonction

**G**

- die **ganze** (-n) **Zahl** (-en): le nombre entier
- das **Gegenereignis** (-se): l'évènement contraire
- die **Gegenseite** (-n): le côté opposé
- die **Gegenkathete von Winkel  $\alpha$** : le côté opposé à l'angle  $\alpha$
- die **gegenüberliegende** (-n) **Seite** (-n): le côté opposé
- die **Gegenzahl** (-en): le nombre opposé



# WORTSCHATZ

## Mathematik im « cycle 4 »

- der **gemeinsame** (-n) **Faktor** (-en): le facteur commun
- das **Geodreieck** (-e): l'équerre
- die **Gerade** (-n): la droite
- das **gerade Prisma** (die geraden Prismen): le prisme droit
- die **gerade** (-n) **Zahl** (-en): le nombre pair
- der **gerundete** (-n) **Wert** (-e): la valeur arrondie
- die **Gesamtzahl** (-en): le total
- **geschickt**: astucieux
- die **geschweifte** (-n) **Klammer** (-n): l'accolade
- die **gestrichelte** (-n) **Linie** (-n): le trait pointillé
- das **Geteiltzeichen** (-) „÷“: le signe « ÷ »
- **getrennt**: séparément
- das **Gewicht** (-e): le poids
- der **Gewinn** (-e): le gain
- **gleich**: égal
- **gleich lang**: de même longueur
- **gleiche Dreiecke**: triangles égaux
- die **gleichförmige** (-n) **Bewegung** (-en): le mouvement uniforme
- die **Gleichheit** (-en): l'égalité
- die **Gleichheit des Pythagoras**: l'égalité de Pythagore
- das **Gleichheitszeichen** (-) „=“: le symbole « = »
- **gleichnamig**: de même dénominateur
- **gleichnamig machen**: réduire au même dénominateur
- **gleichschenklig**: isocèle
- **gleichseitig**: équilatéral
- die **Gleichung** (-en): l'équation
- **gleichwahrscheinlich**: équiprobable
- die **Gleichwahrscheinlichkeit**: la situation d'équiprobabilité
- **gleichwertig**: de même valeur
- der **Grad** (-e): le degré  
Der **Grad** ist eine Winkeleinheit.
- das **Gramm** (-e): le gramme  
On dit et on écrit : 300 **Gramm**.
- der **Graph** (-en): la courbe représentative de la fonction
- die **Größenordnung** (-en): l'ordre de grandeur
- **größer als**: supérieur à / plus grand que
- **größer oder gleich**: supérieur ou égal à
- der **Großkreis** (-e): le grand cercle
- die **Grundfläche** (-n): la base (d'un polyèdre) / la face inférieure (d'un prisme)
- das **Grundmuster** (-): le motif élémentaire
- der **Grundwert** (-e): la valeur dont on prend un pourcentage  
In der Rechnung  $12/100 \times 30 = 3,6$  ist 30 der **Grundwert**.
- die **Grundzahl** (-en): le nombre de base
- H**
- die **Halbdrehung** (-en): le demi-tour
- die **Halbgerade** (-n): la demi-droite
- **halbieren**: se couper en son milieu
- sich **halbieren**: diviser en deux  
Wer **halbiert**, teilt durch 2. Die Mittelsenkrechte einer Strecke halbiert diese.
- die **Hälfte** (-n): la moitié
- das **Hektar** (-e): l'hectare  
Mais on dit : 7 **Hektar**.
- **Hekto-**: hecto-
- die **Hilfslinie** (-n): le trait de construction
- die **Hinteransicht**: la vue de derrière
- **höchstens**: au plus
- **höchstens so groß wie**: inférieur ou égal à
- die **Hochzahl** (-en): l'exposant
- die **Höhe** (-n): la hauteur
- der **Höhenschnittpunkt** (-e): l'orthocentre
- das **Hohlvolumen** (-): la contenance
- die **Hypotenuse** (-n): l'hypoténuse
- I**
- **in drei (Teile) teilen**: partager en trois
- der **Inkreis** (-e): le cercle inscrit
- der **Inkreismittelpunkt** (-e): le centre du cercle inscrit
- **insgesamt**: au total
- K**
- **kann vorkommen**: peu probable
- die **Kante** (-n): l'arête
- die **Karte** (-n): la carte
- die **Kathete** (-n): le côté de l'angle droit
- der **Kegel** (-): le cône
- der **Kehrsatz** (-e): la réciproque
- der **Kehrwert** (-e): l'inverse
- die **Kehrzahl** (-en): l'inverse
- **kennzeichnen**: coder (une figure)
- die **Kennzeichnung** (-en): le codage (d'une figure)
- **Kilo-**: kilo-
- die **Klammer** (-n): la parenthèse
- **Klammern auflösen**: supprimer des parenthèses
- **kleiner als**: inférieur à / plus petit que
- **kleiner oder gleich**: inférieur ou égal à
- **kommt oft vor**: très probable
- **kommt vor**: probable
- **kongruente Dreiecke**: triangles égaux
- die **konstante** (-n) **Funktion** (-en): la fonction constante
- **konstruierbar**: constructible
- die **Kontraposition** (-en): la contraposée
- die **Koordinate** (-n): la coordonnée
- das **Koordinatensystem** (-e): le système de coordonnées

- das **Koordinatensystem der Ebene** (-e): le repère du plan
- **Kopf oder Zahl**: pile ou face
- das **Kopfrechnen** (-): le calcul mental
- der **Körper** (-): le solide
- der **Kosinus** (-se): le cosinus
- der **Kreis** (-e): le cercle
- der **Kreisausschnitt** (-e): le secteur angulaire
- der **Kreisbogen** (-): l'arc de cercle
- das **Kreisdiagramm** (-e): le diagramme circulaire
- die **Kreiszahl Pi**: le nombre Pi ( $\pi$ )
- der **Kubikmeter** (-): le mètre cube
- die **Kubikzahl** (-en): le cube (nombre)
- die **Kugel** (-n): la boule / la bille
- die **Kugelfläche** (-n): la sphère
- das **Kürzen** (-): la simplification
- **kürzen** (mit): simplifier (par)

**L**

- die **Lage** (-n): la position
- die **Länge** (-n): la longueur
- die **Längeneinheit** (-en): l'unité de longueur
- der **Längengrad** (-e): le degré de longitude
- der **Längenkreis** (-e): le méridien
- die **Leistung** (-en): la puissance (physique)
- das **Lineal** (-e): la règle
- die **lineare Funktion** (-en): la fonction affine
- die **linke** (-n) **Seite** (-n) (**der Gleichung** (-en)): le membre de gauche (de l'équation)
- **nach links (gehen)**: à gauche
- **linksherum (drehen)**: à gauche
- der **Liter** (-): le litre
- **lösen**: résoudre (une équation)
- die **Lösung** (-en): la solution
- die **Lösungsmenge** (-n): l'ensemble des solutions

**M**

- das **Malzeichen** (-) „x“: le signe « x »
- die **Mantellinie** (-n): la génératrice (d'un cône)
- **markieren**: coder (une figure)
- die **Masse** (-n): la masse
- die **Maßeinheit** (-en): l'unité de mesure
- der **Maßstab** (-e): l'échelle
- **maßstabsgerecht**: à l'échelle
- die **Mehrwertsteuer** (-n): la taxe sur la valeur ajoutée (TVA)
- die **meisten**: la plupart
- der **Meridian von Greenwich**: le méridien de Greenwich
- **messen**: mesurer
- der **Meter** (-): le mètre
- **Milli-**: milli-
- **mindestens**: au moins
- **mindestens so groß wie**: supérieur ou égal à
- der **Minuend** (-en): le terme (dont on soustrait quelque chose)
- das **Minuszeichen** (-) „-“: le signe « - »
- die **Minute** (-n): la minute
- **mitteilen**: communiquer
- der **Mittelpunkt** (-e): le milieu (d'un segment) / le centre (d'un cercle)
- die **Mittelsenkrechte** (-n): la médiatrice
- der **Mittelwert** (-e): la moyenne
- **modellieren**: modéliser
- die **Modellierung** (-en): la modélisation
- die **Multiplikation** (-en): la multiplication
- **multiplizieren mit**: multiplier par
- die **Münze** (-n): la pièce
- die **Murmel** (-n): la bille
- das **Muster** (-): le motif de base

**N**

- die **Nachbarsseite** (-n): le côté adjacent
- **nachdenken**: réfléchir
- der **Nachfolger** (-): le nombre suivant
- der **Näherungswert** (-e): la valeur approchée
- die **negative** (-n) **Zahl** (-en): le nombre négatif
- der **Nenner** (-): le dénominateur
- das **Netz** (-e): le patron
- der **Norden**: le Nord
- der **Nullmeridian**: le méridien de Greenwich
- der **Nullpunkt** (-e): l'origine  
Die Koordinaten des **Nullpunkts** sind (0;0).

**O**

- **oben**: en haut (position)
- **nach oben**: en haut (direction)
- die **Oberfläche** (-n): la surface  
Ein Quader ist von sechs Rechtecken begrenzt. Sie bilden die **Oberfläche** des Quaders.
- die **Ordinate** (-n): l'ordonnée
- der **Ordinatenabschnitt** (-e): l'ordonnée à l'origine
- die **Ordinatenachse** (-n): l'axe des ordonnées
- **ordnen**: ordonner
- der **Osten**: l'Est

**P**

- die **Parallele** (-n): la parallèle
- das **Parallelogramm** (-e): le parallélogramme
- die **Parkettierung** (-en): le pavage
- das **Pluszeichen** (-) „+“: le signe « + »
- das **Polyeder** (-): le polyèdre
- die **positive** (-n) **oder negative** (-n) **Zahl** (-en): le nombre relatif
- die **positive** (-n) **Zahl** (-en): le nombre positif
- die **Potenz** (-en): la puissance (nombre)



# WORTSCHATZ

## Mathematik im « cycle 4 »

- der **Primfaktor** (-en): le facteur premier
  - die **Primfaktorzerlegung** (-en): la décomposition en produit de facteurs premiers
  - die **Primzahl** (-en): le nombre premier
  - das **Produkt** (-e): le produit
  - die **Produktgleichung** (-en): le produit en croix / l'équation produit
  - **programmieren**: coder
  - die **Programmierung** (-en): le codage
  - **proportional**: proportionnel
  - die **proportionale** (-n) **Funktion** (-en): la fonction linéaire
  - die **proportionale** (-n) **Zuordnung** (-en): la situation de proportionnalité
  - die **Proportionalität**: la proportionnalité
  - der **Proportionalitätsfaktor** (-en): le coefficient de proportionnalité
  - der **Proportionalitätskoeffizient** (-en): le coefficient de proportionnalité
  - die **Proportionalitätstabelle** (-n): le tableau de proportionnalité
  - das **Prozent** (-e): le pourcent
  - der **Prozentsatz** (-e): le pourcentage
  - der **Prozentwert** (-e): la valeur d'un pourcentage
- In der Rechnung  $12/100 \times 30 = 3,6$  ist 3,6 der **Prozentwert**.
- der **Punkt** (-e): le point
  - **Punkte, die auf einer Geraden liegen**: des points alignés
  - die **Punktspiegelung** (-en): la symétrie centrale
  - die **Punktsymmetrie** (-n): la symétrie centrale
  - **punktsymmetrisch**: symétrique (par rapport à un point)
  - die **Pyramide** (-n): la pyramide
  - das **pythagoreische** (-n) **Zahlen-tripel** (-): le triplet pythagoricien

### Q

- der **Quader** (-): le parallélépipède rectangle / le pavé droit
- das **Quadrat** (-e): le carré
- der **Quadratmeter** (-): le mètre carré
- die **Quadratwurzel** (-n): la racine carrée
- die **Quadratzahl** (-en): le carré parfait
- **quadrieren**: prendre le carré
- die **Quersumme** (-n): la somme des chiffres
- der **Quotient** (-en): le quotient
- die **Quotientengleichheit** (-en): l'égalité des produits en croix

### R

- der **Rabatt** (-e): la réduction (en prix)
  - das **Rad** (-er): la roue (d'engrenage)
  - der **Radius** (die Radien): le rayon
  - der **Raum** (-e): l'espace
  - der **Rauminhalt** (-e): le volume
  - die **Raute** (-n): le losange
  - die **Rechenart** (-en): l'opération
  - das **Rechenprogramm** (-e): le programme de calcul
  - **rechnen**: calculer
  - die **Rechnung** (-en): le calcul
  - die **rechte Seite (der Gleichung)**: le membre de droite (de l'équation)
  - das **Rechteck** (-e): le rectangle
  - **nach rechts (gehen)**: à droite
  - **rechtsherum (gehen)**: à droite
  - **rechtwinklig**: rectangle
- Das Dreieck ABC ist bei A **rechtwinklig**.
- die **relative** (-n) **Häufigkeit** (-en): la fréquence
  - der **Rest** (-e): le reste
  - der **Rhombus** (die Rhomben): le losange
  - die **Richtung** (-en): la direction
  - der **Richtungssinn** (-e): le sens

- der **Roboter** (-): le robot
- die **Rosette** (-n): la rosace
- **runden auf**: arrondir à

### S

- der **Satz des Pythagoras**: le théorème de Pythagore
  - das **Säulendiagramm** (-e): le diagramme en barres
  - **schätzen**: estimer
  - die **Scheibe** (-n): le disque
  - der **Scheitelpunkt** (-e): le sommet (de l'angle)
  - **Scheitelwinkel**: angles opposés par le sommet
  - der **Schenkel** (-): le côté (de l'angle)
  - die **Schenkel**: les côtés égaux (d'un triangle isocèle)
  - **sich schneiden**: se couper
- Die Geraden (AB) und (CD) **schneiden sich** in O. O ist der Schnittpunkt.
- der **Schnitt** (-e): la section
  - die **Schnittfläche** (-n): la section plane
  - der **Schnittpunkt** (-e): le point d'intersection
  - das **Schrägbild** (-er): la représentation en perspective
  - die **Schreibweise** (-n): l'écriture
  - das **Sechseck** (-e): l'hexagone
  - die **Sehne** (-n): la corde
  - **sehr wahrscheinlich**: très probable
  - die **Seite** (-n): le côté
  - die **Seitenfläche** (-n): la face de côté
  - die **Sekunde** (-n): la seconde
  - die **Senkrechte** (-n): la perpendiculaire
  - **sich irren**: se tromper
  - **sicher**: certain
  - das **sichere** (-n) **Ereignis** (-se): l'évènement certain
  - das **Siebeneck** (-e): l'heptagone
  - der **Sinn** (-e): le sens
  - der **Sinus** (-se): le sinus

- die **Skizze** (-n): le dessin à main levée
- das **Skript** (-e): le script
- die **Spalte** (-n): la colonne
- die **Spannweite** (-n): l'étendue
- die **Spitze** (-n): le sommet principal
- die **Steigung** (-en): la pente
- die **Steuer** (-n): la taxe
- die **Stichprobe** (-n): l'échantillon / la série statistique
- der **Strahl** (-en): la demi-droite
- der **Strahlensatz**: le théorème de Thalès
- die **Strecke** (-n): le segment
- das **Streckendiagramm** (-e): le diagramme en bâtons
- der **Streckfaktor** (-en): le rapport de l'homothétie
- der **Streckungsfaktor** (-en): le rapport de l'homothétie
- das **Streckzentrum** (die Streckzentren): le centre de l'homothétie
- der **Strich** (-e): le trait
- **Stufenwinkel**: angles correspondants
- die **Stunde** (-n): l'heure
- der **Subtrahend** (-en): le terme (le nombre) que l'on soustrait
- **subtrahieren**: soustraire
- die **Subtraktion** (-en): la soustraction
- **suchen**: chercher
- der **Süden**: le Sud
- der **Summand** (-en): le terme (le nombre qu'on additionne)
- die **Summe** (-n): la somme
- das **Symbol** (-e): le signe
- die **Symmetriearchse** (-n): l'axe de symétrie

## T

- die **Tabelle** (-n): le tableau
- das **Tabellenkalkulationsprogramm** (-e): le tableur

- der **Tangens** (-): la tangente (trigonométrie)
- der **Taschenrechner** (-): la calculatrice
- **teilbar durch**: divisible par
- die **Teilbarkeitsregel** (-n): le critère de divisibilité
- **teilen durch**: diviser par
- der **Teiler** (-): le diviseur
- **teilerfremde Zahlen**: entiers premiers entre eux
- die **Teilermenge** (-n): l'ensemble des diviseurs
- der **Teilstreich** (-e): la graduation
- der **Term** (-e): l'expression (littérale)
- der **Term** (-e): le membre d'une équation
- der **Term** (-e): le terme (de l'addition ou d'une soustraction)
- der **Termwert** (-e): la valeur numérique (d'une expression)
- **testen**: tester
- die **Tonne** (-n): la tonne
- das **Trapez** (-e): le trapèze
- die **Trigonometrie**: la trigonométrie

## U

- **überlegen**: raisonner
- die **Überlegung** (-en): le raisonnement
- **überprüfen**: vérifier
- der **Überschlagswert** (-e): l'ordre de grandeur
- **übertragen**: reporter
- **gegen den Uhrzeigersinn**: dans le sens anti-horaire
- **im Uhrzeigersinn**: dans le sens horaire
- der **Umfang** (-e): le périmètre
- **umformen**: transformer l'expression
- **umformen (die Gleichung)**: transformer (l'équation)
- **umkehren**: faire demi-tour

- die **Umkehrung** (-en): la contraposée
- die **Umkehrung** (-en): l'opération réciproque
- Die Subtraktion ist die **Umkehrung** der Addition.*
- der **Umkreis** (-e): le cercle circonscrit
- der **Umkreismittelpunkt** (-e): le centre du cercle circonscrit
- **umrechnen**: convertir
- Man kann  $3 \text{ m}^2$  in  $\text{dm}^2$  **umrechnen**.*
- die **Umrechnung** (-en): la conversion
- **umwandeln**: convertir
- Man kann  $3 \text{ m}^2$  in  $\text{dm}^2$  **umwandeln**.*
- die **Umwandlung** (-en): la conversion
- die **Unbekannte** (-n): l'inconnue
- **ungefähr gleich**: environ égal
- die **ungerade** (-n) **Zahl** (-en): le nombre impair
- die **Ungleichheit** (-en): l'inégalité
- die **Ungleichheitskette** (-n): la suite d'inégalités
- das **Ungleichheitszeichen** (-) „≠“: le symbole « ≠ »
- **ungleichnamig**: de dénominateurs différents
- die **Ungleichung**: l'inégalité
- **unmöglich**: impossible
- das **unmögliche** (-n) **Ereignis** (-se): l'évènement impossible
- **unten**: en bas (position)
- **nach unten**: en bas (direction)
- **untersuchen**: observer
- **unvereinbare Ereignisse**: les évènements incompatibles
- **unwahrscheinlich**: improbable
- das **Urbild** (-er): l'antécédent
- die **Urne** (-n): l'urne
- der **Ursprung** (-e): l'origine
- Die Koordinaten des **Ursprungs** sind (0;0).*



# WORTSCHATZ

## Mathematik im « cycle 4 »

### V

- die **Variable** (-n): la variable
- **verdoppeln**: doubler
- **verdreifachen**: tripler
- die **Vereinbarung** (-en): la convention
- die **Vereinfachung** (-en): la simplification (d'écriture)
- **vergleichen**: comparer
- die **Vergrößerung** (-en): l'agrandissement
- das **Verhältnis** (-se): le ratio  
*a, b und c stehen in einem Verhältnis von zwei zu drei zu vier.*
- die **Verkleinerung** (-en): la réduction (d'une figure)
- der **Verlust** (-e): la perte
- **vermuten**: conjecturer
- die **Vermutung** (-en): la conjecture
- das **Verschieben**: la translation
- die **Verschiebung** (-en): la translation
- der **Verschiebungspfeil** (-e): la flèche d'une translation
- **verteilen an**: partager entre
- das **Vieleck** (-e): le polygone
- das **Vielfache** (-n): le multiple
- das **Viereck** (-e): le quadrilatère
- das **Viertel** (-): le quart
- die **Vierteldrehung** (-en): le quart de tour
- der **vollgekürzte** (-n) **Bruch** (-e): la fraction irréductible
- der **vollständig gekürzte** (-n) **Bruch** (-e): la fraction irréductible
- das **Volumen** (-): le volume
- die **Vorderansicht** (-en): la vue de face
- der **Vorgänger** (-): le nombre précédent
- der **Vorrang** (-e): la priorité opératoire
- **vorrangig**: prioritaire

- die **Vorrangsregel** (-n): la règle de priorité
- das **Vorzeichen** (-): le signe

### W

- **wahrscheinlich**: probable
- die **Wahrscheinlichkeit** (-en): la probabilité
- die **Wahrscheinlichkeitsskala** (die Wahrscheinlichkeitsskalen): l'échelle de probabilité
- **Wappen oder Zahl**: pile ou face
- **Wechselwinkel**: angles alternes-internes
- der **Weg** (-e): le trajet
- **werfen**: lancer
- das **Werkzeug** (-e): l'instrument
- der **Wert** (-e): la valeur
- der **Westen**: l'Ouest
- der **Winkel** (-): l'angle
- die **Winkeleinheit** (-en): l'unité d'angle
- die **Winkelgröße** (-n): la mesure d'angle
- die **Winkelhalbierende** (-n): la bissectrice
- das **Winkelmaß** (-e): la mesure d'angle
- der **Winkelmesser** (-): le rapporteur
- die **Winkelsumme** (-n): la somme (des angles)
- die **wissenschaftliche** (-n) **Schreibweise** (-n): l'écriture scientifique / la notation scientifique
- der **Würfel** (-): le cube / le dé
- die **Wurzel von/aus** (-n): la racine carrée de  
*Ziehe die Wurzel aus 81.*
- das **Wurzelzeichen** (-): le symbole  $\sqrt{\phantom{x}}$

### X

- die **x-Achse** (-n): l'axe des abscisses
- die **x-Koordinate** (-n): l'abscisse
- der **x-Wert** (-e): l'abscisse

### Y

- die **y-Achse** (-n): l'axe des ordonnées
- die **y-Koordinate** (-n): l'ordonnée
- der **y-Wert** (-e): l'ordonnée

### Z

- die **Zahl** (-en): le nombre
- die **Zahlenfolge** (-n): la suite de nombres
- die **Zahlengerade** (-n): la droite graduée
- die **Zahlenreihe** (-n): la suite de nombres
- das **Zahlenrennen** (-): la course aux nombres
- der **Zahlenstrahl** (-en): la demi-droite graduée
- der **Zähler** (-): le numérateur
- das **Zahnrad** (-er): la roue
- die **Zehnerpotenz** (-en): la puissance de 10
- das **Zeichen** (-): le signe  
*Das Zeichen € bedeutet „liegt auf“.*
- das **Zeichendreieck** (-e): l'équerre
- **zeichnen**: dessiner / tracer
- die **Zeichnung** (-en): le dessin
- die **Zeile** (-n): la ligne
- die **Zeiteinheit** (-en): l'unité de durée
- die **Zeitspanne** (-n): la durée
- die **Zelle** (-n): la cellule
- **Zenti-**: centi-
- der **Zentralwert** (-e): la médiane
- die **zentrische** (-n) **Streckung** (-en): l'homothétie
- **zerlegen**: décomposer
- die **Zerlegung** (-en): la décomposition
- das **Ziehen** (-): le tirage
- **ziehen**: tirer
- **ziehen (eine Zelle nach rechts)**: étirer (une cellule vers la droite)
- die **Ziffer** (-n): le chiffre

- der **Zins** (-en): l'intérêt (sur un prêt)

*Wenn wir ein Sparbuch besitzen, dann leihen wir der Bank unser Geld. Sie gibt uns dafür **Zinsen**.*

- der **Zirkel** (-) le compas
- der **Zufall** (-e): le hasard
- **zufällig**: par hasard
- das **Zufallsexperiment** (-e): l'expérience aléatoire
- **zurück|legen**: parcourir
- **zusammen|fassen**: réduire / rassembler (les termes semblables)
- **zusammen|zählen**: additionner
- **zwischen**: compris entre
- die **Zwischenrechnung** (-en): l'étape de calcul
- der **Zwischenschritt** (-e): l'étape de calcul
- der **Zylinder** (-): le cylindre





