

Fichier mémorisation 4^{ème}

année 202...-202...

Aires et volumes	4M00
Proportionnalité	4M01
Les nombres relatifs	4M02
Calcul littéral	4M03
Théorème de Pythagore	4M04
Arithmétique	4M05
Écritures fractionnaires	4M06
Puissances	4M07
Solides	4M08
Statistiques	4M09
Probabilités	4M10
Transformations	4M11

Quelle est l'unité de mesure d'un périmètre ? Son symbole ?

Le mètre m

Quelle est l'unité de mesure d'une aire ? Son symbole ?

Le mètre carré m²

Quels sont les 2 unités de mesure d'un volume ? Leur symbole ?

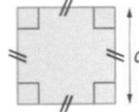
Le mètre cube m³ et le litre L

Quelles sont les colonnes manquantes ?

.....	m ³
			kl	hl	dal	L	dl
							cl
							ml

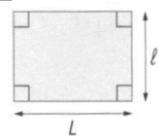
De gauche à droite : km³, hm³, dam³, m³, dm³, cm³ et mm³

Quel est le périmètre d'un carré ?



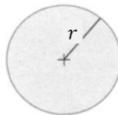
4 × côté : 4 × c

Quel est le périmètre d'un rectangle ?



2 × Longueur + 2 × largeur : 2 × L + 2 × l

Quel est le périmètre d'un disque ?



2 × π × rayon : 2 × π × R

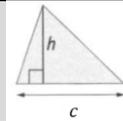
Quelle est l'aire d'un carré ?

Côté × côté : c × c = c²

Quelle est l'aire d'un rectangle ?

Longueur × largeur : L × l

Quelle est l'aire d'un triangle ?

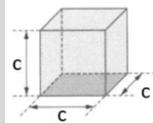


$\frac{\text{Hauteur} \times \text{côté}}{2} : \frac{h \times c}{2}$

Quelle est l'aire d'un disque ?

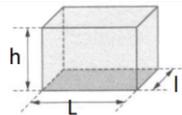
π × rayon × rayon : π × R × R = π × R²

Quel est le volume d'un cube ?



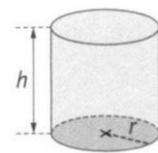
Côté × côté × côté : c × c × c = c³

Quel est le volume d'un pavé droit ?



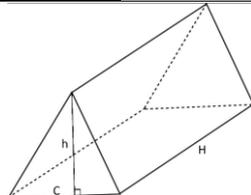
Longueur × largeur × hauteur : L × l × h

Quel est le volume d'un cylindre ?



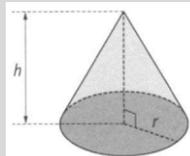
π × rayon × rayon × hauteur : π × R² × h

Quel est le volume d'un prisme à base triangulaire ?



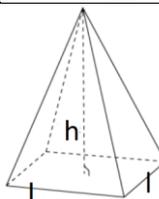
$\frac{\text{Hauteur} \times \text{côté}}{2} \times \text{hauteur} :$
 $\frac{h \times c}{2} \times H$

Quel est le volume d'un cône ?

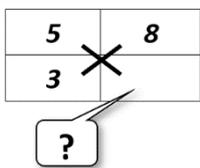


$\frac{\pi \times \text{rayon} \times \text{rayon} \times \text{hauteur}}{3} :$
 $\frac{\pi \times R^2 \times h}{3}$

Quel est le volume d'une pyramide à base rectangulaire ?

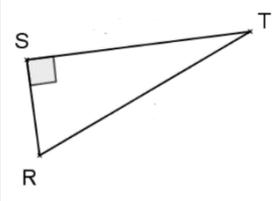
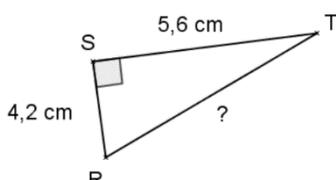
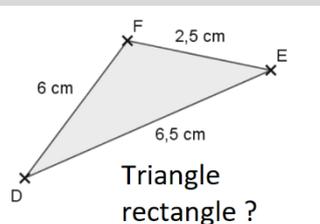


$\frac{\text{Longueur} \times \text{largeur} \times \text{hauteur}}{3} :$
 $\frac{L \times l \times h}{3}$

Comment nomme-t-on le nombre qui permet dans une situation de proportionnalité de passer d'une grandeur à une autre ?	Le coefficient de proportionnalité						
Qu'obtient-on graphiquement lorsqu'on trace une situation de proportionnalité ?	Graphiquement, on obtient une droite qui passe par l'origine O (0;0)						
Comment trouve-t-on le coefficient de proportionnalité ?	On divise le nombre de la 2 ^{ème} ligne par le nombre de 1 ^{ère} ligne. Ici on fait $50 \div 40 = 1,25$						
<table border="1" data-bbox="119 604 790 705"> <tr> <td>Quantité d'essence (en litres)</td> <td>40</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>Montant payé (en €)</td> <td>50</td> <td>58,75</td> </tr> </table> 	Quantité d'essence (en litres)	40	47	Montant payé (en €)	50	58,75	
Quantité d'essence (en litres)	40	47					
Montant payé (en €)	50	58,75					
Comment réalise-t-on le produit en croix ?	 $\frac{3 \times 8}{5}$						
Quand parle-t-on d'agrandissement ou de réduction entre objets géométriques ?	Il y a agrandissement ou une réduction si les grandeurs des 2 objets sont proportionnelles						
Quand est-il du coefficient d'agrandissement ou de réduction ?	Si le coefficient de proportionnalité entre les longueurs est supérieur à 1, alors c'est un agrandissement sinon c'est une réduction						
Quelle est la formule donnant la vitesse en fonction de la distance parcourue et du temps ?	$v = \frac{d}{t}$						
Quelles sont les 2 unités de la vitesse ?	En mètre par seconde (m/s) et en kilomètre par heure (km/h)						
Quelle relation existe-t-il entre les heures et les minutes ?	1 heure = 60 minutes						
Quelle relation existe-t-il entre les minutes et les secondes ?	1 minute = 60 secondes						
Quelle relation existe-t-il entre les heures et les secondes ?	1 heure = 3 600 secondes						
Comment calcule-t-on 25 % de 35 € ?	$\frac{20}{100} \times 35 = \frac{700}{100} = 7 \text{ €}$						
18 élèves sont DP parmi 25 élèves d'une classe. Combien cela représente-t-il de pourcentages ?	$\frac{18}{25} = 0,72 = 72 \%$						

Comment appelle-t-on l'ensemble des nombres positifs et négatifs ?	Les nombres relatifs
Quel est le résultat de cette opération : $(+3) + (-2)$?	Le résultat est $(+1)$
Quel est le résultat de cette opération : $(+4) + (-7)$?	Le résultat est (-3)
Quel est le résultat de cette opération : $(-3) + (-4)$?	Le résultat est (-7)
Qu'est-ce que l'opposé d'un nombre ?	C'est le nombre avec la même distance à zéro mais le signe contraire
Quel est le résultat de cette opération : $(-3) - (-4)$?	$(-3) - (-4) = (-3) + (+4) = (+1)$
Quel est le résultat de cette opération : $(+5) - (+7)$?	$(+5) - (+7) = (+5) + (-7) = (-2)$
Comment appelle-t-on le produit d'un nombre par lui-même ?	Le carré
Quel est le résultat de cette opération : $(+3) \times (-2)$?	$(+3) \times (-2) = -6$
Quel est le résultat de cette opération : $(-5) \times (-7)$?	$(-5) \times (-7) = 35$
Quel est le résultat de cette opération : $(+4) \times (-3) \times (-2)$?	$(+4) \times (-3) \times (-2) = 24$
Quel est le résultat de cette opération : $(-5) \times (-6) \times (-2)$?	$(-5) \times (-6) \times (-2) = -30$
Que peut-on dire du quotient de 2 nombres relatifs ?	Ce sont les mêmes règles que pour la multiplication

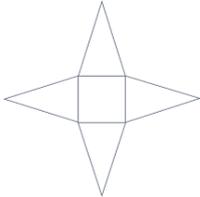
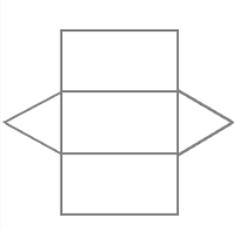
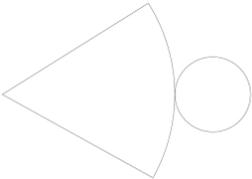
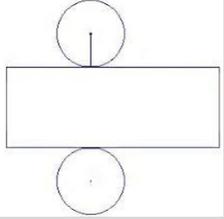
Qu'est-ce qu'une expression littérale ?	Une expression qui contient des nombres, des lettres et des signes opératoires
Dans l'expression suivante, quelle signe « x » peut-on enlever ? $2 \times x + 5 \times 7 + 3 \times (x + 4)$	$2x + 5 \times 7 + 3(x + 4)$
Comment écrit-on le carré d'une lettre « x » ?	x^2
Comment réduire $x + x$?	$x + x = 2x$
Comment réduire $x \times x$?	$x \times x = x^2$
Comment réduire $2x + 5x$?	$2x + 5x = 7x$
Comment réduire $2x \times 5$?	$2x \times 5 = 10x$
Comment réduire $2x \times 5x$?	$2x \times 5x = 10x^2$
Comment réduire $2x + 5$?	On ne peut pas car ils n'ont aucun rapport
Qu'obtient-on en réduisant l'expression littérale suivante $2x + 5 + 7x - 3$?	$2x + 5 + 7x - 3 = 9x + 2$
Que donne le développement de $k \times (a + b)$?	$k \times (a + b) = k \times a + k \times b$
Que donne le développement de $k \times (a - b)$?	$k \times (a - b) = k \times a - k \times b$
Qu'est-ce que la factorisation ?	C'est l'inverse du développement
Que donne le développement de $3x(2x - 6)$?	$3x(2x - 6) = 3x \times 2x + 3x \times (-6) = 6x^2 - 18x$
Quel est le facteur commun de $14a - 21$?	C'est le nombre 7
Quel est le facteur commun de $32y^2 - 28y$?	C'est $4y$

Qu'est-ce que l'hypoténuse ?	C'est le côté opposé à l'angle droit dans un triangle rectangle et aussi le plus grand côté de ce triangle
Que nous dit le théorème de Pythagore ?	Si un triangle est rectangle alors le carré de la longueur de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des deux autres longueurs
A quoi sert le théorème de Pythagore ?	Il sert à calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle
Quelle serait la relation donnée par le théorème de Pythagore pour le triangle suivant ?	 $RT^2 = RS^2 + ST^2$
Comment se nomme la propriété qui permet de démontrer qu'un triangle est rectangle ?	La réciproque du théorème de Pythagore
Comment se nomme la propriété qui permet de démontrer qu'un triangle n'est pas rectangle ?	La contraposée du théorème de Pythagore
Que nous dit la réciproque du théorème de Pythagore ?	Si dans un triangle, le carré de la longueur de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés, alors ce triangle est rectangle
Quelle démarche doit-on effectuer pour la réciproque du théorème de Pythagore ?	Il faut calculer le carré de la longueur de l'hypoténuse d'un côté et la somme des carrés des deux autres longueurs de l'autre et ensuite on vérifie qu'ils sont égaux
Que doit-on utiliser ?	 <p>Le théorème de Pythagore</p>
Que doit-on utiliser ?	 <p>La réciproque du théorème de Pythagore</p>
Quand dit-on que « l'égalité de Pythagore est vérifiée » ?	Lorsque la réciproque du théorème de Pythagore est vraie

Qu'appelle-t-on une division euclidienne ?		Lorsqu'on obtient un quotient entier et un reste, parfois nul
Comment appelle-t-on « a » ?	$\begin{array}{r l} a & b \\ r & q \end{array}$	a : le dividende
Comment appelle-t-on « b » ?	$\begin{array}{r l} a & b \\ r & q \end{array}$	b : le diviseur
Comment appelle-t-on « r » ?	$\begin{array}{r l} a & b \\ r & q \end{array}$	r : le reste
Comment appelle-t-on « q » ?	$\begin{array}{r l} a & b \\ r & q \end{array}$	q : le quotient
Comment écrit-on le résultat de cette division euclidienne ?	$\begin{array}{r l} a & b \\ r & q \end{array}$	$a = q \times b + r$
Qu'appelle-t-on un nombre premier ?		Un nombre qui n'est divisible que par 1 et par lui-même
Quand est-ce qu'un nombre est divisible par 2 ?		Lorsqu'il est pair : il se termine par 0, 2, 4, 6 ou 8
Quand est-ce qu'un nombre est divisible par 3 ?		Lorsqu'en additionnant tous les chiffres du nombre, on obtient un nombre divisible par 3
Quand est-ce qu'un nombre est divisible par 9 ?		Lorsqu'en additionnant tous les chiffres du nombre, on obtient un nombre divisible par 9
Quand est-ce qu'un nombre est divisible par 5 ?		Lorsqu'un nombre se termine par 0 ou 5
Quand est-ce qu'un nombre est divisible par 10 ?		Lorsqu'un nombre se termine par 0
Parmi les nombres 2, 3, 5, 9 et 10, lesquels sont des diviseurs de 225 ?		3, 5 et 9
Parmi les nombres 2, 3, 5, 9 et 10, lesquels sont des diviseurs de 4 512 ?		2 et 3
Qu'appelle-t-on un diviseur commun de a et de b ?		Lorsque ce nombre est à la fois diviseur de a et de b
Quels sont les diviseurs de 24 ?		1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 et 24
Quels sont les diviseurs de 32 ?		1, 2, 4, 8, 16 et 32
Quels sont les diviseurs communs de 24 et de 32 ?		1, 2, 4 et 8

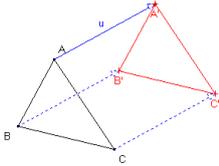
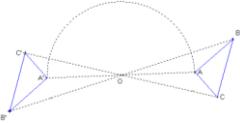
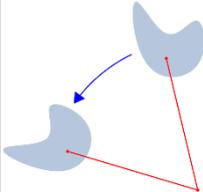
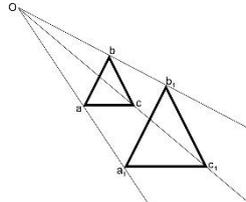
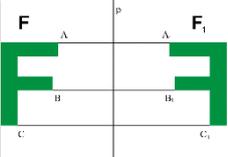
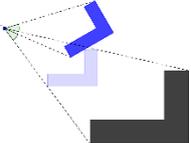
Dans l'écriture $\frac{a}{b}$, comment appelle-t-on « a » ? Et « b » ?	« a » est le numérateur et « b » le dénominateur
Avec quelles opérations une fraction (le quotient de deux nombres) ne change pas ?	La fraction ne change pas lorsqu'on multiplie ou on divise les 2 nombres du quotient par un même nombre
La fraction suivante est-elle réduite : $\frac{12}{16}$?	Non car on peut diviser les 2 nombres par 4 : la fraction réduite est donc $\frac{3}{4}$
Quand un quotient est-il plus petit que 1 ?	Lorsque son numérateur est plus petit que son dénominateur
Que doit-on faire pour comparer 2 fractions ?	Il faut d'abord les mettre sur le même dénominateur et ensuite comparer les numérateurs
Comment ferait-on pour comparer $\frac{3}{4}$ et $\frac{5}{7}$?	Il faut les mettre sous le même dénominateur pour pouvoir les comparer.
Quelle est la plus grande fraction : $\frac{3}{4}$ et $\frac{5}{7}$?	$\frac{3 \times 7}{4 \times 7} = \frac{21}{28}$ et $\frac{5 \times 4}{7 \times 4} = \frac{20}{28}$: donc $\frac{3}{4}$
Quelles sont les deux étapes à effectuer pour additionner (ou soustraire) 2 fractions ?	On les écrit d'abord avec le même dénominateur et ensuite, on additionne (ou soustrait) les 2 numérateurs en gardant le même dénominateur
Quel sera le résultat de $\frac{3}{4} + \frac{5}{7}$?	$\frac{3 \times 7}{4 \times 7} = \frac{21}{28}$ et $\frac{5 \times 4}{7 \times 4} = \frac{20}{28}$. Soit $\frac{21}{28} + \frac{20}{28} = \frac{41}{28}$
Comment multiplie-t-on 2 fractions ?	On multiplie les 2 numérateurs et les 2 dénominateurs entre eux
Quel sera le résultat de $\frac{3}{4} \times \frac{5}{7}$?	$\frac{3}{4} \times \frac{5}{7} = \frac{3 \times 5}{4 \times 7} = \frac{15}{28}$
Quel sera le résultat de $5 \times \frac{3}{7}$?	$5 \times \frac{3}{7} = \frac{5 \times 3}{7} = \frac{15}{7}$
Quelle est l'inverse de $\frac{9}{5}$?	$\frac{5}{9}$
Comment divise-t-on 2 fractions ?	On effectue la multiplication de la première fraction par l'inverse de la deuxième
Quel sera le résultat de $\frac{5}{3} \div \frac{4}{7}$?	$\frac{5}{3} \div \frac{4}{7} = \frac{5}{3} \times \frac{7}{4} = \frac{35}{12}$

Quelle opération est représentée par le symbole a^n ?	C'est le produit de n facteurs « a »
Comment écrit-on aussi 5^6 ?	$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$
Comment se lit l'écriture 5^6 ?	5 exposant 6 ou 5 puissance 6
Que peut-on dire de 0^0 ?	Cela n'existe pas
Que vaut a^0 ?	$a^0 = 1$
Comment écrit-on le carré de a ?	a^2
Comment écrit-on le cube de a ?	a^3
Quel sera le signe de $(-3)^4$?	Positif
Quel sera le signe de $(-3)^5$?	Négatif
Quel sera le signe de -3^4 ?	Négatif
Dans le cas d'un calcul sans parenthèse avec des additions, des soustractions, des multiplications, des divisions et des puissances, par quoi va-t-on débiter ?	On commence par les puissances
Dans le cas d'un calcul avec des parenthèses avec des additions, des soustractions, des multiplications, des divisions et des puissances, par quoi va-t-on débiter ?	On commence par les parenthèses
Quelle la particularité des puissances de 10 comme 10^4 ?	On obtient un nombre avec le chiffre « 1 » suivant d'autant de « 0 » que le nombre de l'exposant
Qu'est-ce que la notation scientifique ?	Un nombre « $a \times 10^n$ » avec a, un nombre décimal avec un seul chiffre devant la virgule et n un nombre entier
Comment s'écrit le nombre suivant sans puissance 10^7 ?	$10^7 = 10\ 000\ 000$
Comment s'écrit le nombre suivant sans puissance 10^{-5} ?	$10^{-5} = 0,000\ 01$
Comment s'écrit le nombre suivant en notation scientifique 4 578 ?	$4,578 \times 10^3$
Comment s'écrit le nombre suivant en notation scientifique 0,000934 ?	$9,34 \times 10^{-4}$
Quelles sont les préfixes des puissances ?	Téra (T) = 10^{12} Giga (G) = 10^9 Méga (M) = 10^6 kilo (k) = 10^3 milli (m) = 10^{-3} micro (μ) = 10^{-6} nano (n) = 10^{-9}

Comment représente-t-on un solide sur une feuille ?	En perspective cavalière
Comment sont représentées les arêtes cachées pour un solide sur une feuille ?	Par des traits en pointillés
De quoi est composé le patron d'une pyramide ?	D'un polygone pour sa base et de triangles comme surfaces latérales (autant de triangles qu'il y a de côtés dans le polygone)
Comment appelle-t-on le point commun de tous les triangles (faces latérales) d'une pyramide ?	Le sommet
De quoi est composé le patron d'un cône ?	D'un disque pour sa base et d'une portion de disque pour sa surface latérale
Quelle figure géométrique est la base d'un cône ?	Un disque
Quelle est la longueur d'un cercle ?	C'est le périmètre soit $2 \times \pi \times \text{rayon}$
Quel est le volume d'une pyramide ?	Aire de la base \times hauteur $\div 3$
Quel est le volume d'un cône ?	$\pi \times \text{rayon} \times \text{rayon} \times \text{hauteur} \div 3$
Quelle est l'aire d'un disque ?	$\pi \times \text{rayon} \times \text{rayon}$
Quelle est l'aire d'un rectangle ?	Longueur \times largeur
Quelle est l'aire d'un triangle ?	Base \times hauteur $\div 2$
De quel patron s'agit-il ?	 <p>Le patron d'une pyramide</p>
De quel patron s'agit-il ?	 <p>Le patron d'un prisme (à base triangulaire)</p>
De quel patron s'agit-il ?	 <p>Le patron d'un cône</p>
De quel patron s'agit-il ?	 <p>Le patron d'un cylindre</p>

Qu'appelle-t-on l'effectif d'une donnée dans une série statistique ?	C'est le nombre de fois que cette donnée est présente												
Qu'est-ce que l'effectif total dans une série statistique ?	C'est le nombre total de données												
Qu'est-ce que la fréquence d'une donnée dans une série statistique ?	C'est le quotient de l'effectif de la donnée par l'effectif total												
Comment calcule-t-on la moyenne d'une série statistique ?	On ajoute toutes les valeurs de la série et on divise par le nombre total de valeurs												
Dans la série statistique suivante, quel est l'effectif total ? <table border="1" data-bbox="111 728 746 824"> <tr> <td>Nombre de frères et sœurs</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Elèves d'une classe</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </table>	Nombre de frères et sœurs	0	1	2	3	4	Elèves d'une classe	5	7	6	3	3	Il est de $5 + 7 + 6 + 3 + 3 = 24$ élèves en tout
Nombre de frères et sœurs	0	1	2	3	4								
Elèves d'une classe	5	7	6	3	3								
Dans la série suivante, quelle est la fréquence du nombre d'élèves ayant 2 frères et sœurs ? <table border="1" data-bbox="111 967 762 1064"> <tr> <td>Nombre de frères et sœurs</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Elèves d'une classe</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </table>	Nombre de frères et sœurs	0	1	2	3	4	Elèves d'une classe	5	7	6	3	3	$f(2) = \frac{6}{24} = \frac{1}{4} = 0,25$ ou 25 %
Nombre de frères et sœurs	0	1	2	3	4								
Elèves d'une classe	5	7	6	3	3								
Dans la série suivante, quelle est la moyenne de frères et de sœurs par élève ? <table border="1" data-bbox="111 1236 746 1332"> <tr> <td>Nombre de frères et sœurs</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Elèves d'une classe</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </table>	Nombre de frères et sœurs	0	1	2	3	4	Elèves d'une classe	5	7	6	3	3	$\frac{0 \times 5 + 1 \times 7 + 2 \times 6 + 3 \times 3 + 4 \times 3}{24} \approx 1,67$
Nombre de frères et sœurs	0	1	2	3	4								
Elèves d'une classe	5	7	6	3	3								
Qu'est-ce qu'un diagramme circulaire ?	Un disque partagé en secteurs (les valeurs) et chaque secteur a un angle qui est proportionnel à l'effectif de la valeur												
On étudie l'animal préféré dans une classe de 25 élèves : 7 ont dit le chien. Quelle est la fréquence pour le chien ?	$\frac{7}{25} = 0,28$ ou 28%												
Dans un diagramme circulaire, quel angle représente la fréquence totale soit 100 % ?	Un tour complet soit 360°												
Pour la classe de 25 élèves, quel angle représente les 7 élèves qui ont comme animal préféré le chien ?	$\frac{7}{25} \times 360 = 100,8^\circ$												

Que signifie « dénombrer » ?	C'est compter des objets
Comment sont appelés les résultats possibles d'une expérience ?	Ce sont les issues de l'expérience
Quand une expérience est-elle aléatoire ?	C'est lorsqu'on ne peut pas prédire son issue
Je lance un dé à 6 faces : quelles sont les issues de cette expérience ?	« Obtenir 1 », « Obtenir 2 », « Obtenir 3 », « Obtenir 4 », « Obtenir 5 » et « Obtenir 6 »
Combien a-t-on de chances de tomber sur un « 3 » lorsqu'on lance un dé ?	1 chance sur 6
Combien a-t-on de chances de tomber sur un nombre pair lorsqu'on lance un dé ?	3 chances sur 6 car il y a 3 nombres pairs (2, 4 et 6)
Qu'appelle-t-on un événement ?	Une condition qui peut être réalisée ou non pendant l'expérience
Qu'appelle-t-on un événement élémentaire ?	Un événement réalisé par une seule issue
Dans un jeu de 32 cartes (avec donc les 4 couleurs cœur, carreau, trèfle et pique), combien a-t-on de chances de tirer un as ?	4 chances sur 32 car il y a 4 as
Dans un jeu de 32 cartes (avec donc les 4 couleurs cœur, carreau, trèfle et pique), combien a-t-on de chances de tirer un cœur ?	8 chances sur 32 car il y a 8 cartes de chaque couleur

Quels sont les 5 transformations connues ?	La symétrie axiale, la symétrie centrale, la translation, la rotation et l'homothétie
Quand dit-on que 2 figures sont symétriques par rapport à un axe (symétrie axiale) ?	Lorsqu'elles se superposent lorsqu'on plie par rapport à l'axe
Quand dit-on que 2 figures sont symétriques par rapport à un point (symétrie centrale) ?	Lorsqu'elles se superposent lorsqu'on fait faire un demi-tour à l'une des figures
Qu'appelle-t-on une translation ?	Le déplacement ou glissement d'une figure dans une direction donnée
Qu'appelle-t-on une rotation ?	C'est le déplacement circulaire d'une figure avec un angle donné autour d'un point
Qu'appelle-t-on une homothétie ?	C'est une transformation qui réduit ou agrandit une figure géométrique par rapport à un point et selon un rapport
Quand une homothétie est-elle une réduction ?	Lorsque son rapport est inférieur à 1
Quelle est cette transformation ?	 <p>Une translation</p>
Quelle est cette transformation ?	 <p>Une symétrie centrale</p>
Quelle est cette transformation ?	 <p>Une rotation</p>
Quelle est cette transformation ?	 <p>Une homothétie</p>
Quelle est cette transformation ?	 <p>Une symétrie axiale</p>
Le coefficient de cette homothétie (image : figure noire) est-il plus petit ou plus grand que 1 ?	 <p>Plus grand que 1 : agrandissement</p>