

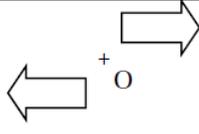
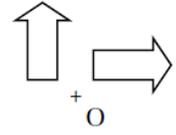
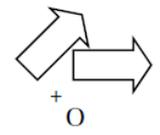
Métropole 2021

Cet exercice est un Q.C.M. (Questionnaire à Choix Multiples).

Chaque question n'a qu'une seule bonne réponse.

Pour chaque question, précisez sur la copie le numéro de la question et la réponse choisie.

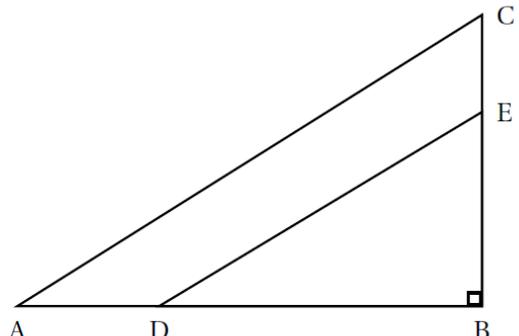
Aucune justification n'est demandée pour cet exercice.

	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1.	$\frac{4}{7} + \frac{5}{21} = \dots$	$\frac{9}{21}$	$\frac{9}{28}$	$\frac{17}{21}$
2.	Une urne contient 3 boules jaunes, 2 boules bleues et 4 boules vertes, indiscernables au toucher. On tire une boule au hasard. Quelle est la probabilité d'obtenir une boule verte?	$\frac{4}{5}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{5}{9}$
3.	Sur quelle figure a-t-on représenté une flèche et son image par une rotation de centre O et d'angle 90° ?			
4.	La décomposition en produit de facteurs premiers de 117 est :	$3 \times 3 \times 13$	9×13	$3 \times 7 \times 7$
5.	$\frac{1}{(-2) \times (-2) \times (-2)} = \dots$	$(-2)^{-3}$	$(-2)^3$	2^{-3}

Amerique du Sud 2021

Pour chacune des six affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse.

On rappelle que toutes les réponses doivent être justifiées.

Affirmation 1 : 72 est un multiple commun des nombres 12 et 18.
Affirmation 2 : pour tout nombre n , on a l'égalité suivante : $(n - 5)^2 = n^2 - 5^2$.
On considère la fonction f définie par $f(x) = 2x + 5$.
Affirmation 3 : l'antécédent de 6 par la fonction f est égal à $\frac{1}{2}$.
Voici les températures relevées en degré Celsius (noté $^\circ\text{C}$) pendant six jours dans une même ville : 5°C , 7°C , 11°C , 8°C , 5°C et 6°C .
Affirmation 4 : la moyenne de ces six températures est égale à $6,5^\circ\text{C}$.
<p>Les points B, D et A sont alignés. Les points B, E et C sont alignés. Le triangle ABC est rectangle en B. $BA = 12\text{ cm}$; $BC = 9\text{ cm}$; $BD = 8\text{ cm}$ et $BE = 6\text{ cm}$. La figure ci-contre n'est pas à l'échelle.</p> 
Affirmation 5 : la longueur AC est égale à 15 cm.
Affirmation 6 : les droites (AC) et (DE) sont parallèles.

Nouvelle Calédonie 2021

Pour chaque affirmation répondre par vrai ou faux. Justifier chaque réponse.

Affirmation 1 : 50 % de 10350 c'est 10300.

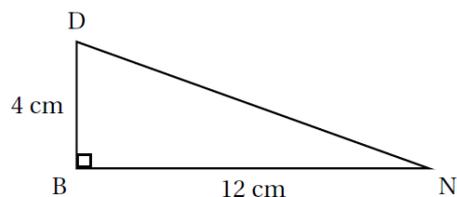
Affirmation 2 : $\frac{7}{3}$ est la forme irréductible de $\frac{42}{18}$.

Affirmation 3 : L'équation $2x - 4 = -x + 5$ a pour solution 3.

Affirmation 4 : L'arrondi à l'unité près du volume d'une boule de diamètre 21,6 cm est $42\,213\text{ cm}^3$.

On rappelle la formule du volume d'une boule $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

Affirmation 5 : Dans la figure codée ci-contre, la mesure de l'angle \widehat{DNB} , arrondie à l'unité près, est 18° .



Affirmation 6 : On peut composer 6 codes différents avec un cadenas à 3 chiffres qui respecte les conditions suivantes :

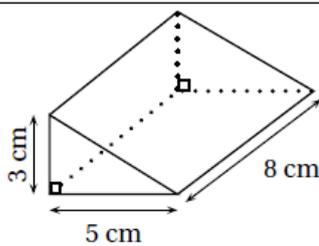
- les deux premiers chiffres sont choisis parmi 1 ; 2 et 3 ;
- un chiffre peut apparaître deux fois ;
- le dernier chiffre est 6.

Amérique du Nord 2022

Dans cet exercice, aucune justification n'est attendue.

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple. Pour chaque question, une seule des quatre réponses est exacte.

Sur la copie, écrire le numéro de la question et la réponse choisie.

		Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
1	On lance un dé équilibré à 20 faces numérotées de 1 à 20. La probabilité pour que le numéro tiré soit inférieur ou égal à 5 est ...	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{5}{6}$
2	Une boisson est composée de sirop et d'eau dans la proportion d'un volume de sirop pour sept volumes d'eau (c'est-à-dire dans le ratio 1 : 7). La quantité d'eau nécessaire pour préparer 560 mL de cette boisson est ...	70 mL	80 mL	400 mL	490 mL
3	La fonction linéaire f telle que $f\left(\frac{4}{5}\right) = 1$ est ...	$f(x) = x + \frac{1}{5}$	$f(x) = \frac{4}{5}x$	$f(x) = \frac{5}{4}x$	$f(x) = x - \frac{1}{5}$
4	La décomposition en produit de facteurs premiers de 195 est ...	5×39	$3 \times 5 \times 13$	$1 \times 100 + 9 \times 10 + 5$	3×65
5	 <p>Le volume de ce prisme droit est ...</p>	40 cm^3	60 cm^3	64 cm^3	120 cm^3

Centres étrangers 2022 :

Les deux parties de cet exercice sont indépendantes.

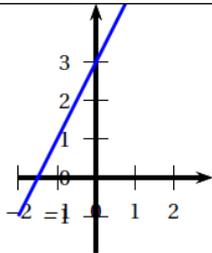
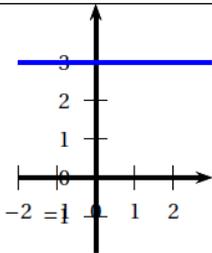
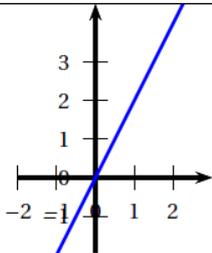
Partie A :

Cette partie est un questionnaire à choix multiples (QCM).

Pour chaque question, trois réponses sont proposées, une seule est exacte. Recopier le numéro de la question et indiquer, sans justifier dans cette partie seulement, la réponse choisie.

Dans toute cette partie, on considère la fonction définie par :

$$f(x) = 2x + 3.$$

	Réponse A	Réponse B	Réponse C												
1. La représentation graphique de cette fonction est :															
2. L'image de -2 par la fonction f est ...	-7	-1	3												
<table border="1" data-bbox="220 996 509 1115"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>x</td> <td>-2</td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>$f(x)$</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		A	B	C	1	x	-2	-1	2	$f(x)$			$=2*A1 + 3$	$=2*B1 + 3$	$=2*(-2) + 3$
	A	B	C												
1	x	-2	-1												
2	$f(x)$														
3. Dans cette feuille de calcul extraite d'un tableur, la formule à saisir dans la cellule B2 avant de l'étirer vers la droite est :															

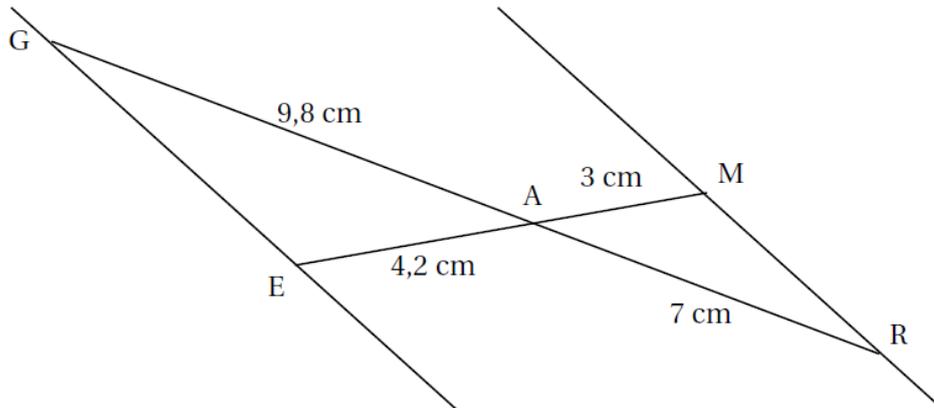
Polynésie 2022

1. Adriana doit effectuer le calcul suivant :

$$-\frac{7}{5} + \frac{6}{5} \times \frac{4}{7}$$

Affirmation 1 : Le résultat qu'elle obtient sous forme de fraction irréductible est $-\frac{4}{35}$.

2. Sur la figure ci-dessous, qui n'est pas à l'échelle, les points G, A et R sont alignés et les points E, A et M sont alignés.



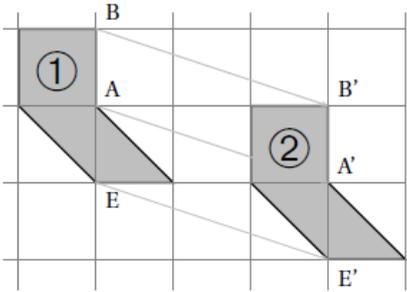
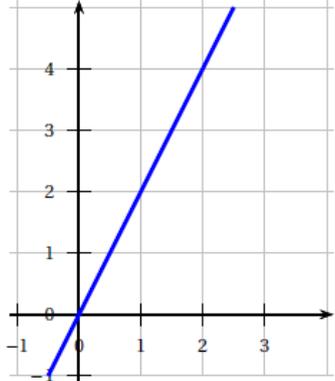
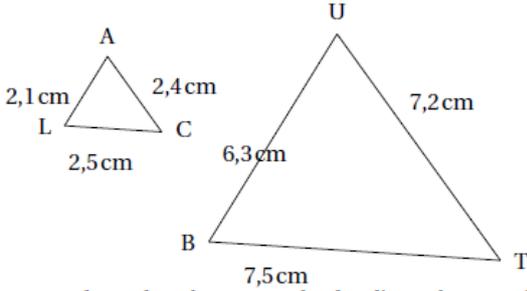
Affirmation 2 : Les droites (GE) et (MR) sont parallèles.

3. **Affirmation 3 :** La décomposition en produit de facteurs premiers de 126 est $2 \times 7 \times 9$.
4. Dans la recette de sauce de salade de Thomas, les volumes de moutarde, de vinaigre et d'huile sont dans le ratio de 1 : 3 : 7.

Affirmation 4 : Pour obtenir 330 mL de sauce de salade, il faut utiliser 210 mL d'huile

Métropole 2022

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Aucune justification n'est demandée. Pour chaque question, trois réponses (A, B et C) sont proposées. **Une seule réponse est exacte.** Recopier sur la copie le numéro de la question et la réponse.

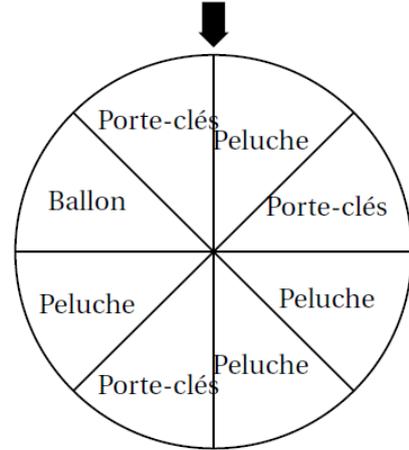
Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
<p>1. On considère les deux figures suivantes. Par quelle transformation la figure 2 est-elle l'image de la figure 1?</p> 	une translation	une homothétie	une symétrie axiale
<p>2. On considère la représentation graphique de la fonction g suivante :</p>  <p>Quel est l'antécédent de 2 par la fonction g.</p>	2	1	4
<p>3. Soit f la fonction définie par :</p> $f(x) = 3x^2 - 7$ <p>Quelle affirmation est correcte?</p>	29 est l'image de 2 par la fonction f	$f(3) = 20$	f est une fonction affine.
<p>4. On a relevé les performances, en mètres, obtenues au lancer du poids par un groupe de 13 élèves d'une classe. 3,41 m; 5,25 m; 5,42 m; 4,3 m; 6,11 m; 4,28 m; 5,15 m; 3,7 m; 6,07 m; 5,82 m; 4,62 m; 4,91 m; 4,01 m Quelle est la médiane de cette série de valeurs?</p>	7	4,91	5,15
<p>5. On considère la configuration suivante, dans laquelle les triangles LAC et BUT sont semblables.</p>  <p>Par quel nombre doit-on multiplier l'aire du triangle LAC pour obtenir l'aire du triangle BUT?</p>	3	6	9

Métropole (secours)

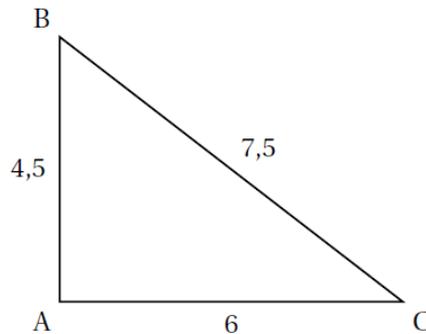
Voici cinq affirmations. Pour chacune d'entre elles, dire si elle est vraie ou fausse. Chaque réponse doit être justifiée.

1. Lors d'une fête foraine, un stand propose de faire tourner une roue pour gagner un lot (porte-clés, ballon ou peluche). Les 8 secteurs angulaires sont de même mesure.

Affirmation 1 : La probabilité de l'évènement « gagner une peluche » est égale à $\frac{1}{2}$.



2. **Affirmation 2 :** Le triangle ABC ci-dessous est un triangle rectangle.



3. Pour son anniversaire, Chloé invite deux de ses amis, Hakim et Manon.

Quand arrive l'heure du gâteau, les trois enfants indiquent :

- Hakim : « Je souhaite en manger les $\frac{3}{7}$ »;
- Manon : « Cela me fait plaisir d'en manger les $\frac{2}{5}$ »;
- Chloé : « $\frac{1}{7}$ du gâteau me convient parfaitement ».

Affirmation 3 : Les trois amis ont mangé la totalité du gâteau.

4. **Affirmation 4 :**

$$(2x + 3)(5x - 4) - 5(3x - 2) = 10x^2 - 8x - 2$$

5. Les angles d'un triangle DEF sont tels que :

- $\widehat{DFE} = 30^\circ$
- La mesure de l'angle \widehat{DEF} est le quadruple de celle de l'angle \widehat{FDE} .

Affirmation 5 : Le triangle DEF est un triangle isocèle.

QCM

Métropole Septembre 2022

Cet exercice est un QCM (Questionnaire à Choix Multiples).

Chaque question n'a qu'une seule bonne réponse.

Pour chaque question, précisez **sur la copie** le numéro de la question et la réponse choisie.

Aucune justification n'est demandée pour cet exercice.

Aucun point ne sera retiré en cas de mauvaise réponse.

	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1. $\frac{5^7 \times 5^3}{5^2}$	5^{13}	5^5	5^8
2. La fraction irréductible égale à $\frac{630}{882}$ est :	$\frac{5}{7}$	$\frac{35}{49}$	$\frac{315}{441}$
3. Une expression développée de $A = (x - 2)(3x + 7)$ est :	$3x^2 + 13x + 14$	$3x^2 + x + 5$	$3x^2 + x - 14$
4. Les solutions de l'équation $(2x + 1)(-x + 3) = 0$ sont :	2 et -3	$-\frac{1}{2}$ et 3	-1 et -3
5. Une urne contient 9 boules indiscernables au toucher : <ul style="list-style-type: none"> • 3 boules noires, • 4 boules blanches, • 2 boules rouges. Quelle est la probabilité de ne pas tirer de boule noire?	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{6}{9}$

Amérique du Sud Novembre 2022

Voici six affirmations. Pour chacune d'entre elles, dire si elle est vraie ou fausse.

On rappelle que chaque réponse doit être justifiée

1. Deux urnes opaques contiennent des boules de couleur, indiscernables au toucher.

Voici la composition de chaque urne :

- Urne A : 20 boules dont 8 boules bleues
- Urne B : 11 boules bleues et 14 boules vertes

Affirmation 1 : on a plus de chance de tirer au hasard une boule bleue dans l'urne B que dans l'urne A.

2. Voici une série statistique : 14; 12; 3; 14; 7; 11; 7; 12; 14.

Affirmation 2 : la médiane de cette série statistique est 11.

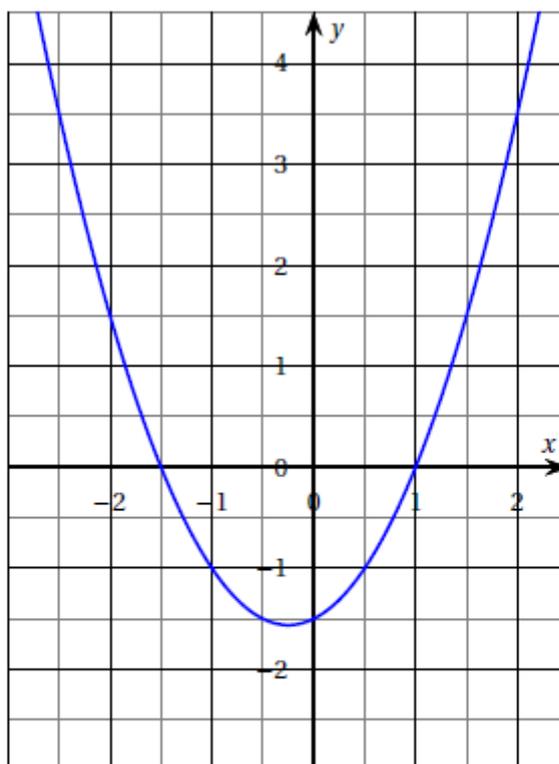
3. Lors d'une course à pied, un coureur a parcouru 36 km en 3 h 20.

Affirmation 3 : sa vitesse moyenne est de 11,25 km/h.

4. On considère deux fonctions f et g .

La fonction f est définie par : $f(x) = -4x - 5$.

Voici la représentation graphique de la fonction g :



Affirmation 4 : l'image de -1 par la fonction f est inférieure à l'image de -1 par la fonction g .

5. **Affirmation 5** : pour tout nombre x , on a : $(x+5)^2 - 4 = (x+1)(x+9)$.

6. On considère un carré de longueur de côté 6 mètres.

Affirmation 6 : les diagonales de ce carré mesurent $\sqrt{72}$ mètres.

Nouvelle calédonie Décembre 2022

Pour chacune des trois affirmations ci-dessous, indiquer si elle est vraie ou fausse en justifiant la réponse.

Affirmation n° 1 : La vitesse d'un avion qui vole à 1 200 km/h est supérieure à la vitesse du son qui est 340,29 m/s.

Affirmation n° 2 : Pour tout nombre x , on a $4(4x - 4) + 16 = 16x^2$.

Affirmation n° 3 : 33×13 est la décomposition en produit de facteurs premiers de 429.

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM).

Pour chaque question, **une seule** des trois réponses proposées est exacte.

Sur la copie, indiquer le numéro de la question et la réponse A, B ou C choisie.

Aucune justification n'est demandée.

Aucun point ne sera enlevé en cas de mauvaise réponse.

Questions		Réponse A	Réponse B	Réponse C										
1	Dans un tableur, quelle formule faut-il saisir dans la cellule D1 pour afficher la somme des nombres des cellules A1, B1 et C1 ? <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>4</td> <td></td> </tr> </table>		A	B	C	D	1	3	5	4		=somme(A1 : C1)	=(A1 : C1)	somme(A1*C1)
	A	B	C	D										
1	3	5	4											
2	Soit la série de nombres : 15; 10; 13; 9; 10; x . La moyenne de la série est 11 pour x égal à ...	9	10	11										
3	Sur la Terre, l'équateur est :	un méridien	un demi-cercle	un parallèle										
4	Le volume exact, en cm^3 , d'une boule de 6 cm de diamètre est : On rappelle le volume V d'une boule de rayon R : $V = \frac{4\pi R^3}{3}$	36π	113,097 335 5	288π										