Épreuve anticipée de mathématiques
Première technologique
Automatismes

Corrigés :

Exercice 1. Antilles-Guyane 11 septembre 2026 - Automatismes

Question 1

Un pantalon coûtant initialement 80 € est soldé à 25 %. Quel est le nouveau prix ?

A. 20 € **B.** 25 € **C.** 55 € **D.** 60 €

Question 2

Paul dépense 600 € dans la location de son appartement, ce qui représente 30 % de son salaire. Le salaire de Paul est de :

A. 180 € **B.** 1 800 € **C.** 2 000 € **D.** 4 200 €

Question 3

La fréquentation d'une salle de cinéma au mois de juillet a diminué de 8 % par rapport au mois de juin. On a compté 532 spectateurs en juillet, le nombre de spectateurs en juin était donc de :

A. $532 \times 0,92$ **B.** $532 \div 0,92$ **C.** $532 \times 1,08$ **D.** $532 \div 1,08$

Question 4

Quelle est la plus petite de ces quatre fractions : $\frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{8}, \frac{2}{15}$?

A. $\frac{1}{4}$ **B.** $\frac{3}{4}$ **C.** $\frac{1}{8}$ **D.** $\frac{2}{15}$

Question 5

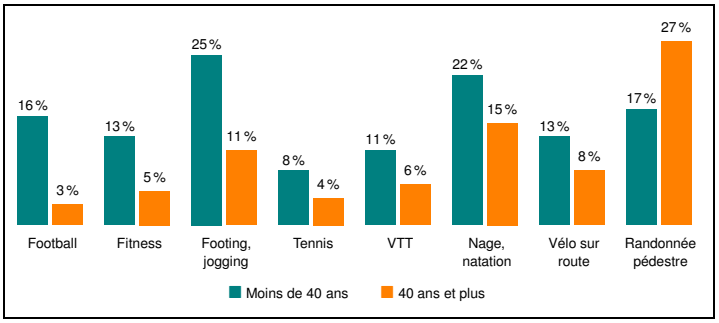
Parmi les nombres suivants, lequel est différent de 10,25 ?

A. $0,102\,5 \times 10^{-2}$ **B.** $\frac{1\,025}{100}$ **C.** $\frac{205}{20}$ **D.** $102,5 \times 10^{-1}$

Question 6

GRAPHIQUE. LIENS ENTRE LA PRATIQUE ET L'ÂGE

L'EXEMPLE DES 8 ACTIVITÉS ISSUES DES UNIVERS LES PLUS PRISÉS



Source : INJEP, Ministère des sports, CRÉDOC : Baromètre national des pratiques sportives 2018

Champ : ensemble de la population de 15 ans et plus résidant en France DROM compris

D'après le graphique ci-dessus on peut affirmer que, parmi les sportifs de moins de 40 ans, 11 % pratiquent :

A. le VTT **B.** le footing-jogging **C.** le vélo sur route **D.** la randonnée pédestre

Question 7

Une expression d'une fonction affine ayant le tableau de signes ci-dessous

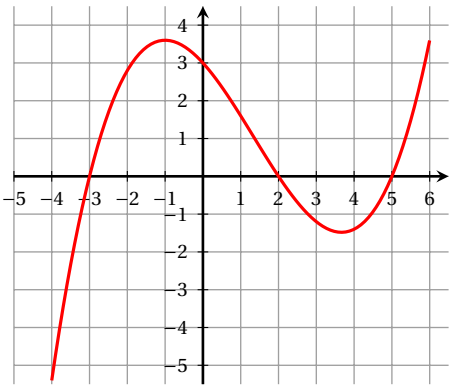
x	$-\infty$		3		$+\infty$
signe de $f(x)$		$-$	0	$+$	

est :

A. $f(x) = -3x + 9$ **B.** $f(x) = 2x - 6$ **C.** $f(x) = -x - 3$ **D.** $f(x) = 3x - 10$

Question 8

On donne ci-contre la courbe représentative d'une fonction f définie sur l'intervalle $[-4;6]$. Choisir la bonne réponse.



A. f est positive sur l'intervalle $[4;6]$

B. f est croissante sur l'intervalle $[-5;3,5]$

C. f est positive sur l'intervalle $[2;5]$

D. f est croissante sur l'intervalle $[-4;-1]$

Question 9

La formule $E = mc^2$ établie par Albert Einstein en 1905, relie la vitesse de la lumière dans le vide c, l'énergie E et la masse non nulle m d'une particule.
On peut aussi écrire que :

A. $c = \dfrac{E}{m} \div 2$ **B.** $m = E - c^2$ **C.** $c = \sqrt{E - m}$ **D.** $c = \sqrt{\dfrac{E}{m}}$

Question 10

En vous aidant d'un ordre de grandeur, choisir la bonne réponse.
$289 \times 0,307 =$

A. 0,887 23 **B.** 8,872 3 **C.** 88,723 **D.** 887,23

Question 11

$(2x-7)^2$ est égale à :

A. $4x^2 - 28x + 49$ **B.** $4x^2 + 28x - 49$ **C.** $2x^2 - 28x + 49$ **D.** $2x^2 + 28x - 49$

Question 12
La durée correspondant à 1,2 h est :

A. 62 minutes **B.** 72 minutes **C.** 80 minutes **D.** 120 minutes

Exercice 2. Métropole 11 septembre 2026 - Automatismes

Une réponse fausse ou l'absence de réponse n'enlève aucun point.

Question 1
On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = (x-1)^2 - 8$.
La forme développée de l'expression $f(x)$ est :

A. $x^2 - 2x - 7$ **B.** $x^2 - 7$ **C.** $x^2 - 9$ **D.** $x^2 - 2x - 9$

Question 2
Le prix de revente d'un véhicule neuf a baissé de 20 % la première année puis de 10 % la deuxième année. En deux ans, le prix de ce véhicule a :

A. baissé de 30 % **B.** baissé de 72 % **C.** augmenté de 72 % **D.** baissé de 28 %

Question 3
On donne ci-contre la courbe représentative $\mathscr{C}_f$ d'une fonction f définie sur l'intervalle $[-6;7]$.

On considère l'équation $f(x) = 0$.

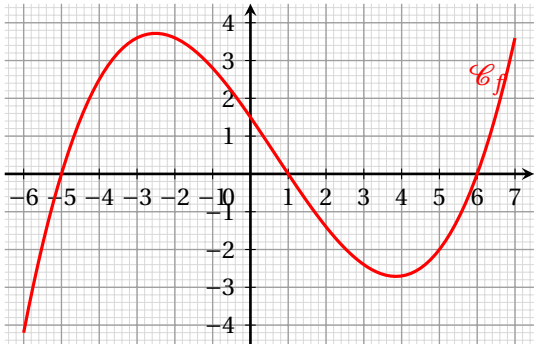
On peut affirmer que :

A. l'équation admet deux solutions positives

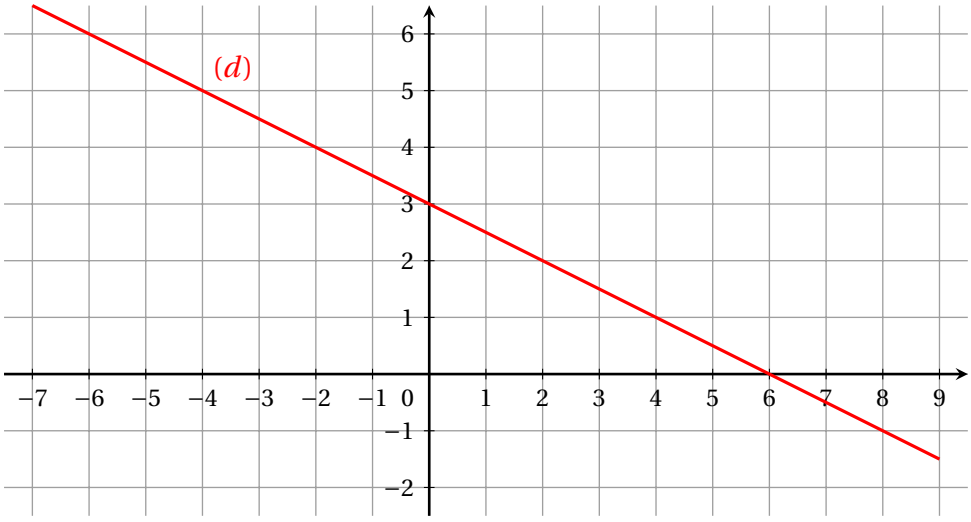
B. l'équation admet exactement deux solutions

C. l'équation n'admet pas de solution

D. l'équation admet exactement une solution positive



Question 4
Soit (d) la droite représentée dans le repère orthonormé ci-dessous.

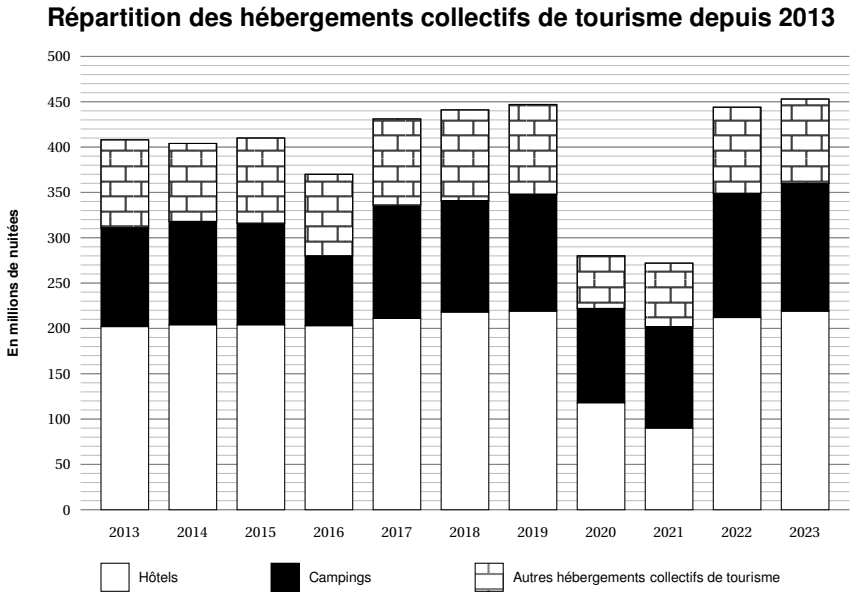


L'équation réduite de la droite (d) est :

A. $y = 3x + 6$ **B.** $y = -2x + 3$ **C.** $y = \frac{1}{2}x + 6$ **D.** $y = -\frac{1}{2}x + 3$

Question 5

Le diagramme en barres ci-dessous donne la répartition des hébergements collectifs de tourisme depuis 2013.



L'année où le nombre de nuitées en camping a été le plus faible est :

A. 2020 **B.** 2016 **C.** 2021 **D.** 2014

Question 6

On considère le nombre $N = 0{,}026 \times 10^{-3}$.
N est égal à :

A. $2{,}6 \times 10^{-1}$ **B.** $0{,}002\,6 \times 10^{-4}$ **C.** $2{,}6 \times 10^{-5}$ **D.** 26

Question 7

Dans un repère orthonormé on considère les points $A(5;15)$ et $B(7;-5)$. Le coefficient directeur de la droite (AB) est :

A. -10 **B.** $-0{,}1$ **C.** $\frac{5}{6}$ **D.** $0{,}1$

Question 8

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 4x + 3$. Son tableau de signes est :

A.

x	$-\infty$		$\frac{3}{4}$		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	

B.

x	$-\infty$		$-\frac{3}{4}$		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	

C.

x	$-\infty$		4		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	

D.

x	$-\infty$		$-\frac{3}{4}$		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	

Question 9

On souhaite exprimer $F = \dfrac{1}{2+\frac{5}{6}}$ sous la forme d'une fraction irréductible.

A. $F = \dfrac{6}{17}$ **B.** $F = \dfrac{12}{17}$ **C.** $F = \dfrac{6}{7}$ **D.** $F = -\dfrac{17}{6}$

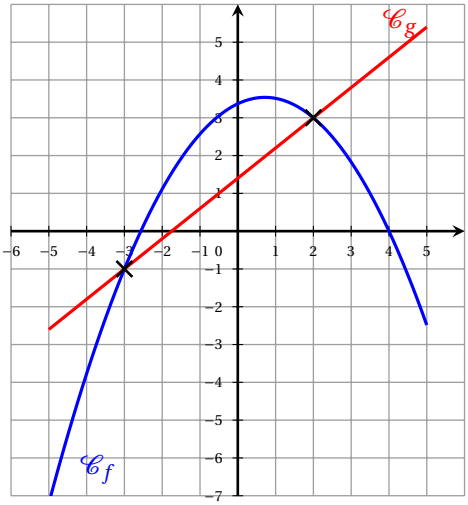
Question 10

On considère l'équation suivante : $(3x+1)(x-5) = 0$.
Soit S l'ensemble des solutions de cette équation.

A. $S = \left\{-\dfrac{1}{3}\,;\,5\right\}$ **B.** $S = \left\{-5\,;\,\dfrac{1}{3}\right\}$ **C.** $S = \{-5\,;\,-3\}$ **D.** $S = \left\{\dfrac{1}{3}\,;\,5\right\}$

Question 11

On considère les fonctions f et g définies sur l'intervalle $[-5;5]$. On donne ci-contre, dans un repère orthonormé, la représentation graphique $\mathscr{C}_f$ de la fonction f et la représentation graphique $\mathscr{C}_g$ de la fonction g.
L'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \leqslant g(x)$ est :



A. $S = [-5\,;\,-3] \cup [4\,;\,5]$

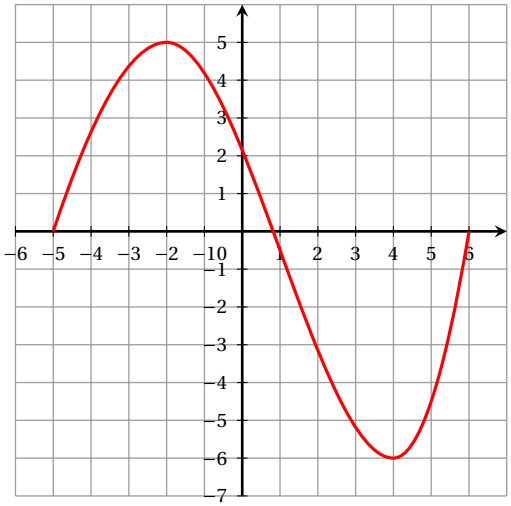
B. $S =]-3\,;\,2[$

C. $S = [-5\,;\,-3]$

D. $S = [-5\,;\,-3] \cup [2\,;\,5]$

Question 12

On considère la fonction f définie sur l'intervalle $[-5\,;\,6]$ et $\mathscr{C}_f$ sa représentation graphique dans le repère ci-dessous.



Le tableau de variations de la fonction f est :

A.

x	-5		0		4		6
f	0	↗	$2{,}5$	↘	-6	↗	0

B.

x	-5		-2		4		6
f	0	↗	5	↘	-6	↗	0

C.

x	0		5		-6		0
f	-5	↗	-2	↘	4	↗	6

D.

x	-5		1		6
f	0	↗	3	↘	0

Exercice 3. Polynésie 4 septembre 2026 - Automatismes

Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question.
Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.
Une réponse fausse ou l'absence de réponse n'enlève aucun point.

Question 1
Augmenter un nombre de 4 % revient à le multiplier par :

A. 0,04	**B.** 0,4	**C.** 1,04	**D.** 1,4

Question 2
25 % de 80 est égal à :

A. 16	**B.** 20	**C.** 60	**D.** 100

Question 3
Trois quarts d'heure correspondent à :

A. 15 minutes	**B.** 40 minutes	**C.** 45 minutes	**D.** 75 minutes

Question 4
Le nombre $4{,}31 \times 10^{-5}$ peut s'écrire :

A. 0,000 043 1	**B.** 0,000 431	**C.** 0,004 31	**D.** 431 000

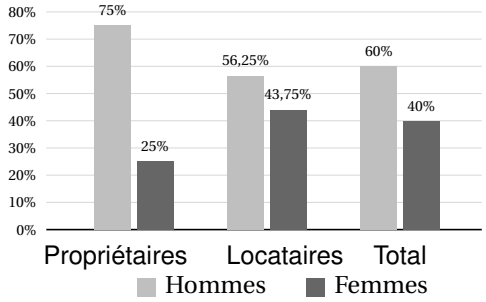
Question 5
On donne $V = \pi h R^2$ avec $h = 4$, $R = 5$ et $\pi \approx 3{,}14$.
Un calcul numérique permettant d'obtenir une valeur approchée de V est :

A. $3{,}14 \times 4 \times 25$	**B.** $3{,}14 \times (4 \times 5)^2$	**C.** $(3{,}14 \times 4 \times 5)^2$	**D.** $3{,}14 \times 4 \times 5$

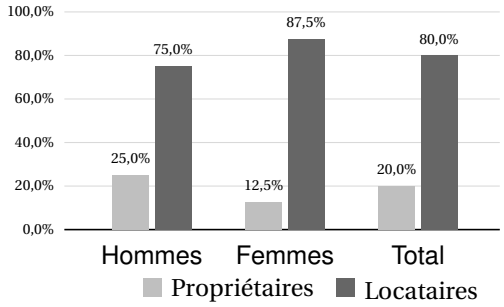
Question 6

On donne les deux graphiques ci-dessous :

Graphique 1



Graphique 2



La proportion d'hommes parmi les locataires est :

A. 25,0 %	**B.** 43,75 %	**C.** 56,25 %	**D.** 75,0 %

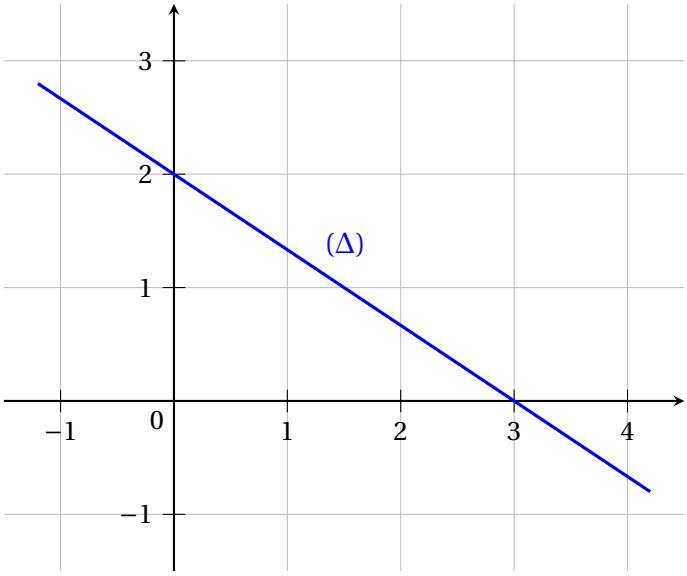
Question 7

Sur $\mathbb{R}$, l'équation $6x-5=4x+3$ a pour solution :

A. $x=-2$	**B.** $x=1$	**C.** $x=2$	**D.** $x=4$

Question 8

La droite (Δ) est la représentation graphique d'une fonction affine f définie sur $\mathbb{R}$.



L'expression de f est :

A. $f(x)=2x+3$	**B.** $f(x)=3x+2$	**C.** $f(x)=-\frac{3}{2}x+3$	**D.** $f(x)=-\frac{2}{3}x+2$

Exercice 4. Polynésie 12 juin 2026 - Automatismes

Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.
Une réponse fausse ou l'absence de réponse n'enlève aucun point.

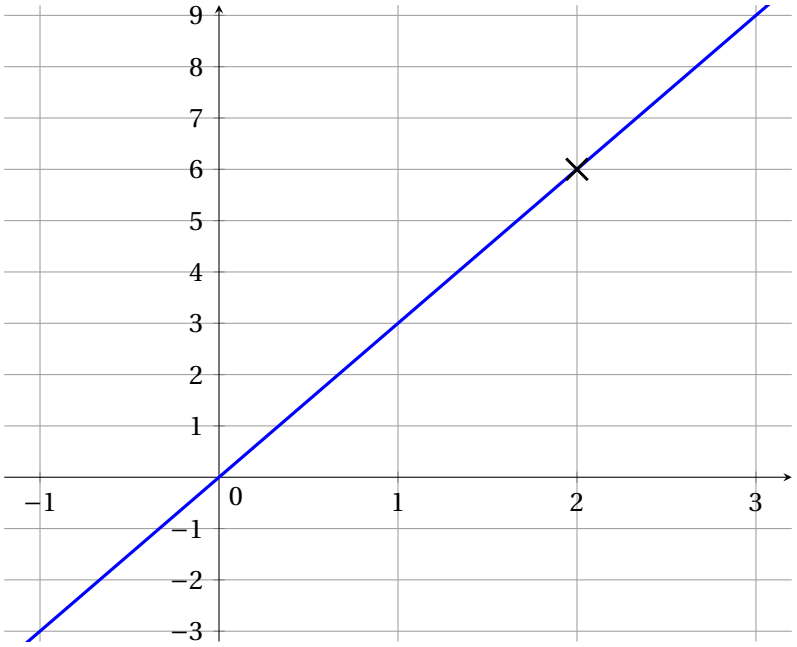
Question 1
Le nombre $\left(5^3\right)^2$ est égal à :

A. 5^5	**B.** 5^6	**C.** 5^9	**D.** 5^1

Question 2
Pour calculer le prix d'un produit après une hausse de 25 %, en une seule opération, il faut multiplier le prix initial par :

A. 0,25	**B.** 0,75	**C.** 1,25	**D.** 1,75

Question 3
Dans un repère, on a tracé la droite passant par l'origine du repère de coordonnées (0;0) et par le point de coordonnées (2;6).



Une équation de la droite est :

A. $y = 2x + 6$	**B.** $y = 6x + 2$	**C.** $y = 3x$	**D.** $y = x$

Question 4
Dans un lycée, les adhérents de l'association sportive représentent un quart des élèves.
Quelle est la proportion d'élèves du lycée qui ne sont pas adhérents à l'association sportive ?

A. 25 %	**B.** 75 %	**C.** 40 %	**D.** 60 %

Question 5

Le nombre $\left(1+\frac{1}{2}\right)\times\frac{2}{3}$ est égal à :

A. 1	**B.** 2	**C.** 3	**D.** 4

Question 6

L'expression $(2x+3)^2$ est égale à :

A. $2x^2+9$	**B.** $4x^2+12x+9$	**C.** $4x^2+9$	**D.** $2x^2+12x+9$

Question 7

On lance un dé à 6 faces numérotées de 1 à 6.
On admet que toutes les faces ont la même probabilité d'apparaitre.
Quelle est la probabilité d'obtenir un numéro inférieur ou égal à 2 ?

A. $\frac{1}{6}$	**B.** $\frac{2}{3}$	**C.** $\frac{1}{2}$	**D.** $\frac{1}{3}$

Question 8

On considère la série de nombres $7;3;4;2;x$.
La moyenne de cette série de nombres est égale à 5.
Quelle équation permet de déterminer la valeur de x ?

A. $\frac{7+3+4+2+x}{5}=5$	**B.** $7+3+4+2+\frac{x}{5}=5$
C. $\frac{7+3+2+4}{4}+x=5$	**D.** $\frac{7+3+4+2+x}{4}=5$

Exercice 5. Antilles-Guyane 12 juin 2026 - Automatismes

Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.
Une réponse fausse ou l'absence de réponse n'enlève aucun point.

Question 1

Un objet coûtait 100 €.
Après une remise, il coûte 80 €.
Quel était le pourcentage de cette remise ?

A. 0,2 % **B.** 20 % **C.** 0,8 % **D.** 80 %

Question 2

Dans une salle de cinéma, 60 % des personnes ont moins de 25 ans, dont 10 % sont mineurs.
Quelle est la proportion de mineurs dans la salle ?

A. 0,1 **B.** 0,5 **C.** 0,06 **D.** 0,6

Question 3
Un prix augmente de 10 % puis diminue de 20 %.
Quelle est l'évolution globale de ce prix ?

A. Baisse de 10 % **B.** Baisse de 12 % **C.** Hausse de 10 % **D.** Baisse de 88 %

Pour les questions 4 et 5, on considère la formule suivante permettant de transformer des degrés Celsius (°C) en degrés Fahrenheit (°F) :

$$F = 1,8C + 32$$

où F désigne la température en °F et C désigne la température en °C.

Question 4
Sachant que l'eau bout à 100 °C, la température d'ébullition de l'eau en °F est :

A. 33,8 °F **B.** 50 °F **C.** 100 °F **D.** 212 °F

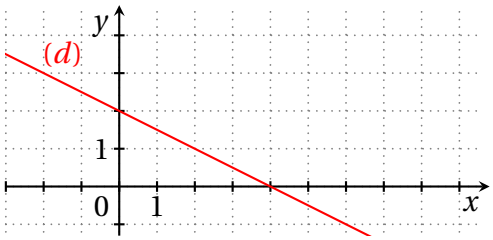
Question 5
La formule permettant de transformer des degrés Fahrenheit (°F) en degrés Celsius (°C) est donc :

A. $C = \dfrac{F}{1,8} - 32$ **B.** $C = \dfrac{F-32}{1,8}$ **C.** $C = \dfrac{F-1,8}{32}$ **D.** $C = \dfrac{F}{32} - 1,8$

Question 6
On considère $A = \dfrac{\frac{5}{3}}{15}$:

A. $A = \dfrac{1}{9}$ **B.** $A = 25$ **C.** $A = \dfrac{1}{45}$ **D.** $A = 5$

Question 7
Dans le repère ci-dessous, on a représenté une droite d.



L'équation réduite de cette droite est :

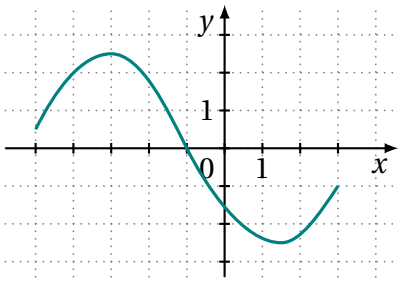
A. $y = -0,5x + 4$ **B.** $y = -0,5x + 2$ **C.** $y = -2x + 4$ **D.** $y = -2x + 2$

Question 8
Dans un repère, on considère les points E de coordonnées (20;25) et F de coordonnées (5;15).
Le coefficient directeur de la droite (EF) est alors égal à :

A. 2 **B.** $\dfrac{3}{2}$ **C.** $\dfrac{2}{3}$ **D.** $\dfrac{1}{2}$

Question 9

Dans le repère ci-dessous, on a représenté une fonction f définie sur l'intervalle $[-5;3]$.



Le tableau de signes de cette fonction est donné par :

A.

x	-5		-3		$1,5$		3
signe de $f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

B.

x	-5		-1		3
signe de $f(x)$		$+$	0	$-$	

C.

x	-5		$-1,5$		3
signe de $f(x)$		$-$	0	$+$	

D.

x	-5		-1		0		3
signe de $f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

Question 10

Les paramètres statistiques d'une série de notes d'un contrôle noté sur 20 sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Minimum	Premier quartile	Médiane	Troisième quartile	Maximum
2	5	10	12	17

La proportion d'élèves ayant une note inférieure ou égale à 12 est :

A. inférieure ou égale à 25 %

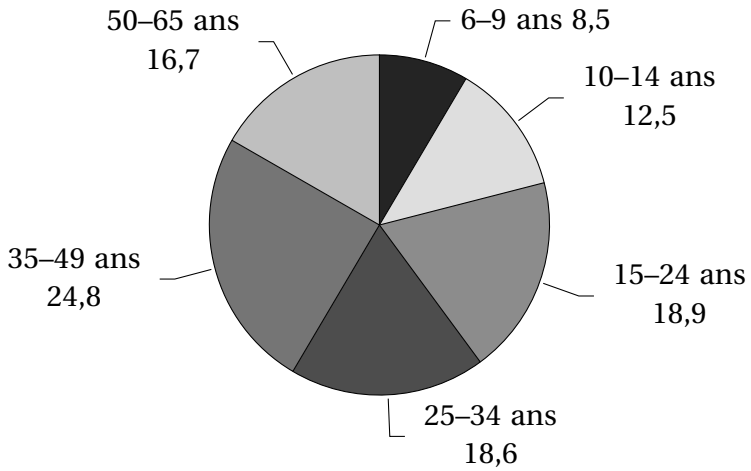
B. égale à 50 %

C. supérieure ou égale à 75 %

D. égale à 100 %

Question 11

Le diagramme ci-dessous donne la répartition en pourcentage de joueurs de jeux vidéo selon leur âge.



Source : CNC – TNS Sofres 2014

La proportion de joueurs de 24 ans et moins est :

A. 60,1 % **B.** 18,9 % **C.** 39,9 % **D.** $\frac{1}{3}$

Question 12
Une enquête réalisée auprès des 800 élèves d'un lycée donne les résultats suivants :

L'élève	est une fille	est un garçon	Total
ne pratique aucune activité sportive	90	200	290
pratique au moins une activité sportive	210	300	510
Total	300	500	800

On choisit au hasard un élève parmi les garçons.
Quelle est la probabilité qu'il ne pratique aucune activité sportive ?

A. $\frac{200}{290}$ **B.** $\frac{200}{800}$ **C.** $\frac{290}{800}$ **D.** $\frac{200}{500}$

Exercice 6. Métropole 12 juin 2026 - Automatismes

Une réponse fausse ou l'absence de réponse n'enlève aucun point.

Question 1
Un lycée compte 500 élèves. 20% des élèves sont externes. Le nombre d'externes est :

A. 10 B. 20 C. 100 D. 520

Question 2
Un lycée compte 500 élèves. L'effectif augmente de 5% l'année suivante. Le nombre d'élèves est donc multiplié par :

A. 5 B. 1,05 C. 0,05 D. 25

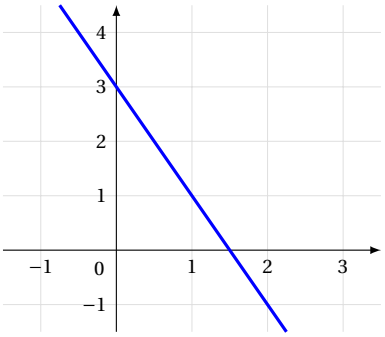
Question 3
$4 \times \frac{2}{3} =$

A. $\frac{8}{3}$ B. $\frac{8}{12}$ C. $\frac{24}{3}$ D. $\frac{24}{9}$

Question 4
Quelle équation admet deux solutions réelles ?

A. $2x = -1$ B. $x^2 = -1$ C. $x^2 = 4$ D. $\dfrac{x}{2} = 4$

Question 5



L'équation de la droite représentée ci-dessus est :

A. $y = -0,5x + 1,5$ B. $y = -2x + 1,5$ C. $y = 2x + 3$ D. $y = -2x + 3$

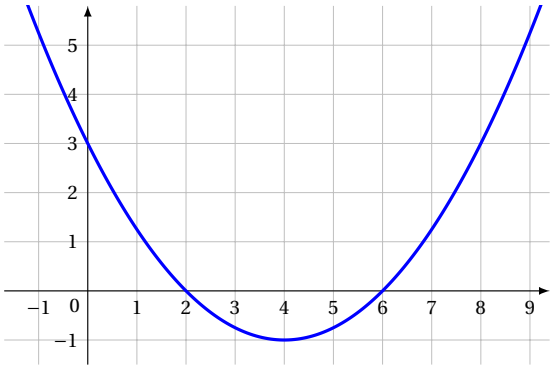
Question 6
On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x(3x - 6)$.
L'image de -2 par cette fonction est :

A. -14 B. -24 C. 24 D. -48

Question 7
On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x(3x - 6)$.
Le nombre 0 admet :

A. Deux antécédents : 0 et 2
B. Un seul antécédent : 0
C. Un seul antécédent : -18
D. Deux antécédents : 0 et -2

Question 8
On considère la représentation graphique d'une fonction f polynôme du second degré, définie sur $\mathbb{R}$.



Le tableau de signes de cette fonction f est :

A

x	$-\infty$		3		2		6		$+\infty$
Signe de $f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	

B

x	$-\infty$			4			$+\infty$
Signe de $f(x)$		$-$		0		$+$	

C

x	$-\infty$		2		6		$+\infty$
Signe de $f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

D

x	$-\infty$		2		6		$+\infty$
Signe de $f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

Question 9

Une course automobile consiste à parcourir 20 tours d'une piste de 4 500 mètres. La distance totale de la course est :

A. 9 000 m B. 9 km C. 90 km D. 45 km

Question 10

Un élève a obtenu la note de 10/20 à un devoir coefficienté 2 et la note de 16/20 à un devoir coefficienté 1. La moyenne de l'élève est :

A. 11 B. 12 C. 13 D. 14

Question 11

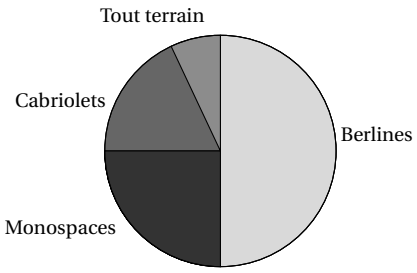
Le tableau ci-dessous donne la répartition des achats d'aspirateurs d'un magasin d'électroménager.

	Avec sac	Sans sac	Total
Avec fil	102	58	160
Sans fil	20	70	90
Total	122	128	250

On interroge au hasard un client parmi ceux qui ont acheté un aspirateur sans fil.
La probabilité que ce client ait acheté un aspirateur avec sac est :

A. $\frac{20}{70}$ B. $\frac{20}{90}$ C. $\frac{20}{250}$ D. $\frac{20}{122}$

Question 12
Le diagramme ci-dessous donne la répartition des ventes d'un concessionnaire automobile.



Quel pourcentage des ventes représentent les véhicules cabriolets ?

A. 52% B. 12% C. 18% D. 30%

Exercice 7. Centres étrangers 8 juin 2026 - Automatismes

Une réponse fausse ou l'absence de réponse n'enlève aucun point.

Question 1
$5-\frac{3}{2}$ est égal à :

A. 1	**B.** $\frac{7}{2}$	**C.** 4	**D.** $-\frac{5}{2}$

Question 2
$\left(2^3\right)^{-5}$ est égal à :

A. 2^{-2}	**B.** 2^{-15}	**C.** 6^{-5}	**D.** 2^8

Question 3
Un téléphone coûte 990 euros. Le prix baisse de 20 %.
Son nouveau prix est :

A. $990\times 0{,}2$	**B.** $990\times\left(1+\frac{20}{100}\right)$	**C.** $990\times\left(-\frac{20}{100}\right)$	**D.** $990\times 0{,}8$

Question 4
On considère un dé truqué tel que la probabilité d'obtenir un 5 et celle d'obtenir un 6 sont chacune égales à 0,3.
On lance le dé. La probabilité d'obtenir un nombre supérieur ou égal à 5 est :

A. $\frac{2}{6}$	**B.** $\frac{1}{6}$	**C.** $0{,}6$	**D.** $0{,}3$

Question 5

Les solutions de l'équation $(x-2)(2x+1)=0$ sont :

A. 2 et $-\frac{1}{2}$	**B.** -2 et 1	**C.** 2 et $\frac{1}{2}$	**D.** 2 et -1

Question 6

Voici les notes obtenues dans une classe lors d'un contrôle en mathématiques.

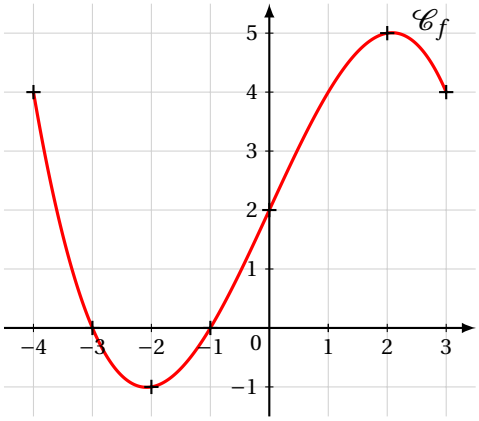
Note	7	10	12	14
Nombre d'élèves	5	7	8	10

La note médiane de ce contrôle est :

A. 12	**B.** 11	**C.** 11,37	**D.** 7,5

Question 7

On donne ci-dessous la courbe représentative $\mathscr{C}_f$ d'une fonction f définie sur l'intervalle $[-4;3]$.



L'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \geqslant 0$ est :

A. $[0;3]$	**B.** $[-4;-2]$	**C.** $[-4;-3]\cup[-1;3]$	**D.** $[-4;-3]\cup[0;3]$

Question 8

Dans le lycée Alpha, il y a 500 élèves.
150 lycéens pratiquent un sport.
Le pourcentage d'élèves pratiquant un sport dans ce lycée est égal à :

A. 15 %	**B.** 35 %	**C.** 30 %	**D.** 65 %

Exercice 8. Sujet zéro n°1 - Automatismes

Question 1 Jean consacre 25 % de sa journée de dimanche à faire ses devoirs.
80 % du temps consacré aux devoirs est consacré à faire un exposé.
Le pourcentage du temps consacré à l'exposé par rapport à la journée de dimanche est égal à :

A. $80\,\% - 25\,\%$	**B.** $\frac{1}{4} \times 80\,\%$	**C.** $0,08 \times 25\,\%$	**D.** Cela dépend de la durée de la journée de dimanche.

Question 2 Un prix diminue de 50 %. Pour retrouver le prix initial, il faut une augmentation de :

A. 50 %	**B.** 100 %	**C.** 150 %	**D.** 200 %

Question 3 Le prix d'une tablette a baissé : il est passé de 250 euros à 200 euros. Cela signifie que ce prix a été multiplié par :

A. 1,25	**B.** 0,75	**C.** 0,8	**D.** $-0,8$

Question 4 La seule égalité vraie est :

A. $40 \times \frac{1}{40^2} = 40^2$	**B.** $\left(2^{-4}\right)^3 = 2^{-1}$	**C.** $\frac{10^{-5}}{10^8} = 10^{-13}$	**D.** $5^{-6} \times 11^{-6} = 55^{-12}$

Question 5 L'épaisseur d'une feuille de papier est égale à 70×10^{-3} mm.
L'épaisseur d'une pile de 2 000 feuilles est égale à :

A. 140 cm	**B.** 14 mm	**C.** 14 cm	**D.** 72 cm

Question 6 Voici quatre planètes et leur masse.

Terre	$5\,973 \times 10^{21}$ kg
Mercure	$33,02 \times 10^{22}$ kg
Vénus	$48\,685 \times 10^{20}$ kg
Mars	$6,418\,5 \times 10^{23}$ kg

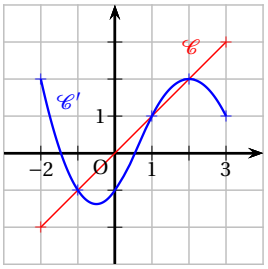
La planète dont la masse est la plus importante est :

A. Terre	**B.** Mercure	**C.** Vénus	**D.** Mars

Question 7 On additionne un nombre réel x, avec son triple et son carré. Le résultat est égal à :

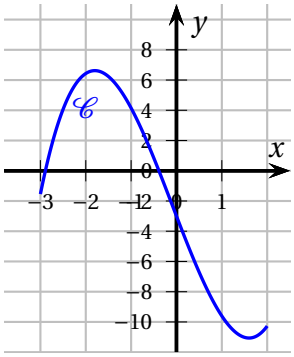
A. $(x+3x)^2$	**B.** $x+(3x)^2$	**C.** $1+3x^2$	**D.** $4x+x^2$

Question 8 Dans la figure ci-contre, les courbes $\mathscr{C}$ et $\mathscr{C}'$ représentent respectivement les fonctions f et g.
L'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \leqslant g(x)$ est :



A. $[-2\,;\,-1]$	**B.** $[1\,;\,2]$
C. $[-2\,;\,-1] \cup [1\,;\,2]$	**D.** $[-2\,;\,-1] \cap [1\,;\,2]$

Question 9 On donne ci-contre la courbe représentative $\mathscr{C}$ d'une fonction f définie sur l'intervalle $[-3\,;\,2]$. On s'intéresse à l'équation $f(x) = 0$.
Une seule de ces propositions est exacte :



A.	L'équation $f(x) = 0$ n'admet aucune solution.
B.	L'équation $f(x) = 0$ admet exactement une solution.
C.	L'équation $f(x) = 0$ admet exactement deux solutions, et ces solutions sont négatives.
D.	L'équation $f(x) = 0$ admet exactement deux solutions, et ces solutions sont de signes contraires.

Question 10 On considère une fonction f définie sur $\mathbb{R}$ dont le tableau de signes est donné ci-dessous.

x	$-\infty$		2		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	

Parmi les quatre expressions proposées pour la fonction f, une seule est possible.

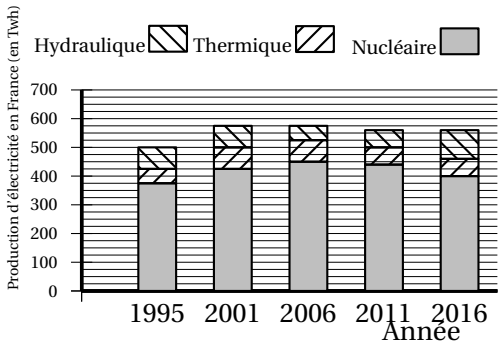
A. $f(x) = -3x + 6$	**B.** $f(x) = x + 2$	**C.** $f(x) = x - 2$	**D.** $f(x) = -4x + 2$

Question 11 On considère la relation $C = (1 + t)^2$. On cherche à isoler la variable t. On a :

A. $t = \sqrt{C - 1}$	**B.** $t = \sqrt{C} - 1$	**C.** $t = \sqrt{1 - C}$	**D.** $t = 1 - \sqrt{C}$

Question 12 Le diagramme en barres ci-contre donne la production d'électricité, en Twh (térawatt-heure) selon son origine (source : INSEE).
L'année où la production d'électricité d'origine hydraulique était la plus importante est :

A. 1995	**B.** 2001
C. 2011	**D.** 2016



Exercice 9. Sujet zéro n°2 - Automatismes

1. Un article coûte 400 euros. Le prix augmente de 20 %. Le nouveau prix est

a. 420 euros **b.** 480 euros **c.** 500 euros **d.** 320 euros

2. Un sac coûte 130 euros. Le prix baisse de 10 %. Le nouveau prix est

a. $130 \times 0,1$ **b.** $130 \times \left(-\dfrac{10}{100}\right)$ **c.** $130 \times \left(1+\dfrac{10}{100}\right)$ **d.** $130 \times 0,9$

3. Le prix d'un article est noté P. Il connaît deux augmentations de 20 %.
Le prix après ces augmentations est

a. $P \times \left(1+\left(\dfrac{20}{100}\right)^2\right)$ **b.** $P \times 1,40$ **c.** $\dfrac{P}{1,44}$ **d.** $P \times 1,2^2$

4. Lors d'une élection, le quart des électeurs a voté pour A, 20 % a voté pour B, un tiers a voté pour C, et le reste a voté pour D.
Le candidat ayant recueilli le moins de votes est

a. A **a.** B **a.** C **a.** D

5. On considère $A = \dfrac{2}{1-\frac{2}{3}}$. On a

a. $A = -1$ **b.** $A = \dfrac{2}{3}$ **c.** $A = 6$ **d.** $A = 9$

6. On considère $A = \dfrac{1}{100} + \dfrac{1}{1000}$. On a

a. $A = 100,001$ **b.** $A = \dfrac{2}{100\,000}$ **c.** $A = 0,11$ **d.** $A = 0,011$

7. Une durée de 75 minutes correspond à

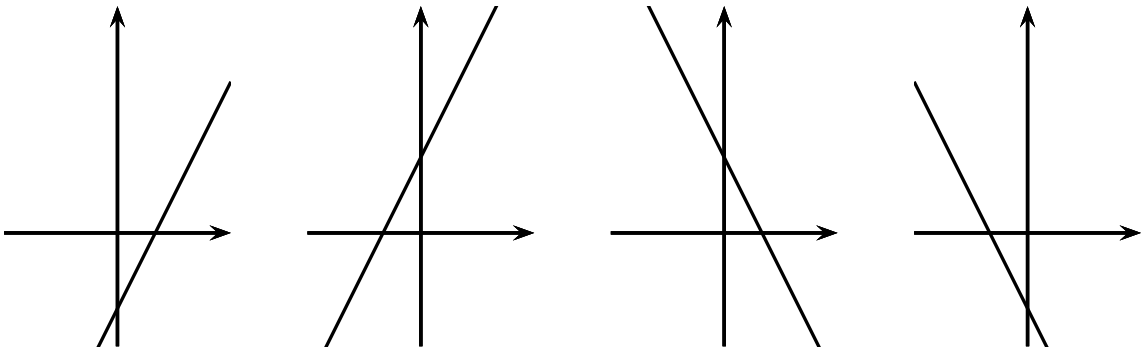
a. 1,15 heure **b.** 1,25 heure **c.** 0,75 heure **d.** 1,4 heure

8. $10^{30} + 10^{-30}$ est environ égal à

a. 10^0 **b.** 0 **c.** 10^{30} **d.** 20^{30}

9. La seule droite pouvant correspondre à l'équation $y = -2x + 5$ est

a. **b.** **c.** **d.**



10. La solution de l'équation $3x = 0$ est

a. $x = -3$ **b.** $x = \dfrac{1}{3}$ **c.** $x = -\dfrac{1}{3}$ **d.** $x = 0$

11. La solution de l'équation $\dfrac{144}{x} = 9$ est

a. $x = 144 \times 9$ **b.** $x = \dfrac{9}{144}$ **c.** $x = \dfrac{144}{9}$ **d.** $x = -16$

12. Voici les notes sur vingt obtenues par un élève en mathématiques :

Note	10	13	12	x
Coefficient	1	1	1	2

On cherche ce que doit valoir x pour que la moyenne de l'élève soit égale à 15.

a. $x = 20$ **b.** $x = 18$ **c.** $x = 15$ **d.** Impossible : il faudrait une note strictement supérieure à vingt.