Épreuve anticipée de mathématiques
Première spécialité
Automatismes

Corrigés :

Exercice 1. Amérique du Sud 17 novembre 2026 - Automatismes

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

Question 1

Une valeur exacte de $\frac{5}{6}-\frac{1}{3}$ est :

A. $\frac{5}{18}$ **B.** $\frac{1}{2}$ **C.** $\frac{4}{3}$ **D.** $\frac{5}{2}$

Question 2

On développe $(2x+3)^2$. Le résultat est :

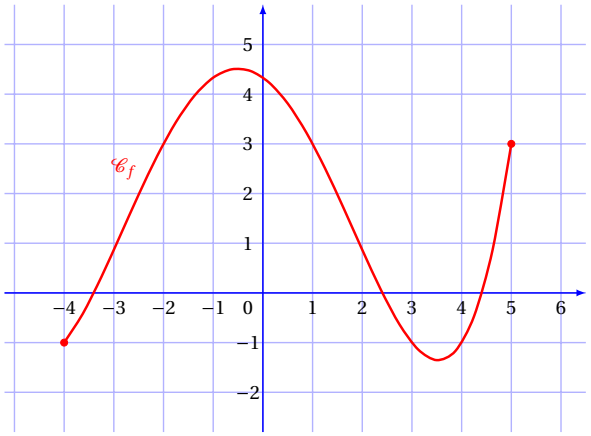
A. $2x^2+12x+9$ **B.** $4x^2+6x+9$ **C.** $4x^2+9$ **D.** $4x^2+12x+9$

Question 3

Soit f une fonction définie sur $[-4;5]$ de représentation graphique $\mathscr{C}_f$ dans le repère ci-contre.

On note $\mathscr{S}$ l'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x)<3$.

On a alors, avec la précision permise par le graphique :



A. $\mathscr{S}=[-4;-2]\cup[1;5]$ **B.** $\mathscr{S}=]1;5[$

C. $\mathscr{S}=[-4;-2[\cup]1;5[$ **D.** $\mathscr{S}=]-2;1[$

Question 4

Dans un repère orthonormé, on considère les points R (1;2025) et S (2026;2).

Le coefficient directeur de la droite (RS) vaut :

A. $-\frac{2025}{2023}$ **B.** -1 **C.** $-\frac{2023}{2025}$ **D.** $\frac{2023}{2025}$

Question 5

Le prix d'un article est diminué de 20 % puis augmenté de 25 %. Globalement :

A. Il augmente de 5%.

B. Il diminue de 5%.

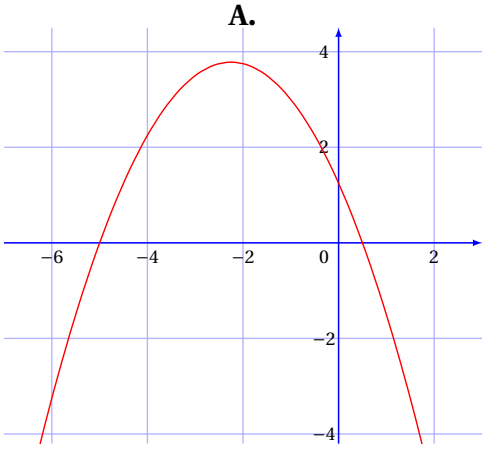
C. Il augmente de 10%.

D. Il reste inchangé.

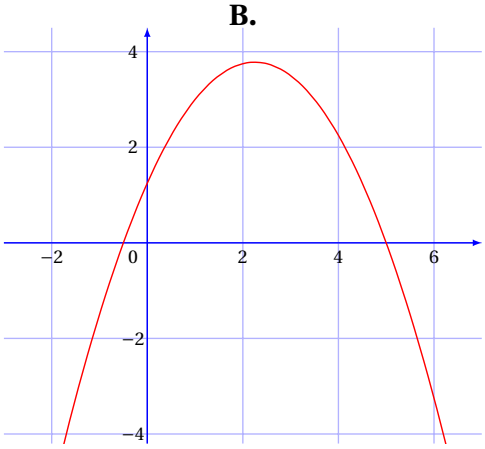
Question 6

Soit R le polynôme du second degré défini par $R(x) = \dfrac{1}{4}(5+x)(2x-1)$. Alors la représentation graphique de R dans un repère est :

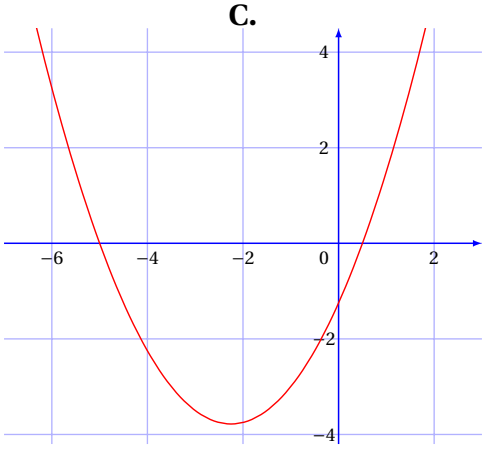
A.



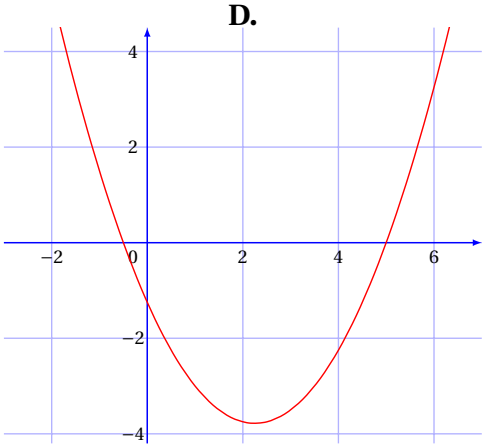
B.



C.



D.



Pour les questions 7 et 8 suivantes, on utilisera les données suivantes pour répondre aux questions :

Au sein d'un lycée de 600 élèves, chaque élève peut suivre une seule option facultative au maximum : Latin ou Cinéma. On donne les effectifs des différents groupes en fonction de leur niveau de classe dans le tableau suivant :

	Seconde	**Première**	**Terminale**
Latin	15	20	22
Cinéma	25	22	28
Pas d'option	140	138	190

Question 7
La proportion d'élèves du lycée qui suivent l'option Cinéma est :

A. 10 % **B.** 12,5 % **C.** 25 % **D.** 75 %

Question 8
On définit les évènements :
C : « L'élève suit l'option Cinéma » et S : « L'élève est en classe de Seconde ».
On choisit au hasard un élève de l'établissement.
On note $P_S(C)$ la probabilité qu'un élève suive l'option Cinéma sachant qu'il est en classe de Seconde. On peut alors affirmer que $P_S(C)$ vaut :

A. $\frac{5}{36}$ **B.** $\frac{1}{20}$ **C.** $\frac{1}{3}$ **D.** $\frac{5}{28}$

Exercice 2. Antilles-Guyane 11 septembre 2026 - Automatismes

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

Question 1
On considère deux réels quelconques a et b ainsi que le réel E défini par

$$E = -(a-b) + a - b.$$

On peut affirmer que :

A. $E = 0$ **B.** $E = 2a$ **C.** $E = 2b$ **D.** $E = -2b$

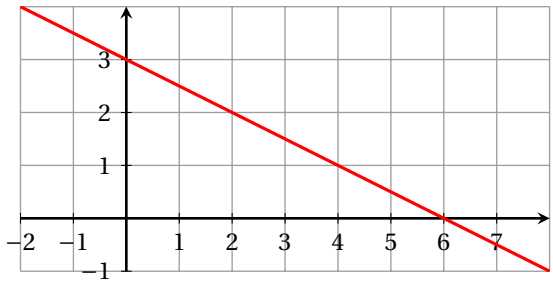
Question 2
On note S l'ensemble des solutions de l'équation $x^2 = 6$ dans $\mathbb{R}$.
On peut affirmer que :

A. $S = \{-\sqrt{3}; \sqrt{3}\}$ **B.** $S = \{-3; 3\}$
C. $S = \varnothing$ **D.** $S = \{-\sqrt{6}; \sqrt{6}\}$

Question 3
Une expression développée de $(3x-5)^2$ est :

A. $9x^2 + 25$ **B.** $9x^2 - 25$ **C.** $3x^2 - 30x + 25$ **D.** $9x^2 - 30x + 25$

Question 4
On a représenté ci-contre une droite dans un repère orthonormé.
Une équation de cette droite est :



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

Question 5
La moitié de 2^{10} est égale à :

A. 1^{10} **B.** 2^5 **C.** 2^9 **D.** $\left(\frac{1}{2}\right)^{10}$

Question 6
On considère la formule $a = \frac{1}{2}bx^2$, où a, b et x sont des réels strictement positifs.
On peut affirmer que :

A. $x = \sqrt{\frac{a}{2b}}$ **B.** $x = \sqrt{\frac{2a}{b}}$ **C.** $x = \frac{2a^2}{b}$ **D.** $x = \frac{\sqrt{a}}{2b}$

Question 7
On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = (2x-6)(-x+1)$.
Le tableau de signes sur $\mathbb{R}$ de la fonction f est :

A.

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

B.

x	$-\infty$		1		3		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

C.

x	$-\infty$		1		3		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

D.

x	$-\infty$		-3		1		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

Question 8
Un prix baisse de 20 % puis encore de 30 %.
Ces deux baisses sont équivalentes à une baisse de :

A. 44 % **B.** 50 % **C.** 56 % **D.** 60 %

Exercice 3. Métropole 11 septembre 2026 - Automatismes

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

Question 1
Un prix, noté P, baisse de 3 %. Le nouveau prix est égal à :

A. $\frac{P}{0,70}$ **B.** $\frac{P}{1,03}$ **C.** $0,97 \times P$ **D.** $P - 0,97$

Question 2
Une forme développée de $(3x-1)^2$ est :

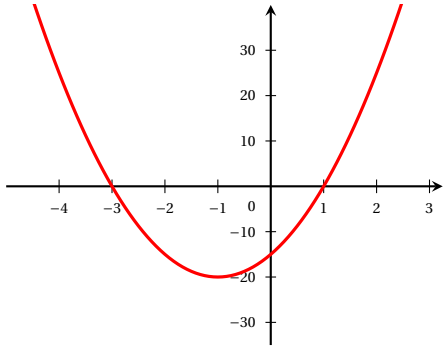
A. $9x^2+1$ **B.** $6x-2$ **C.** $3x^2-6x+1$ **D.** $9x^2-6x+1$

Question 3

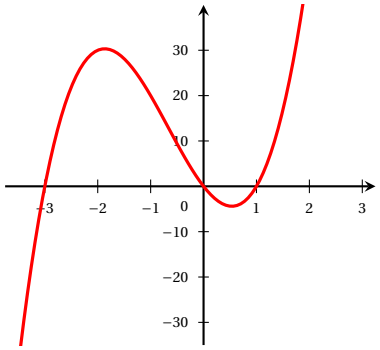
On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = -5(x-1)(x+3)$.

La représentation graphique de la fonction f est :

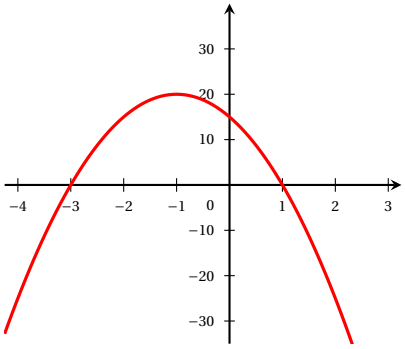
A.



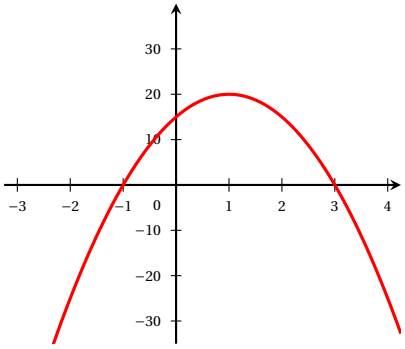
B.



C.



D.



Question 4

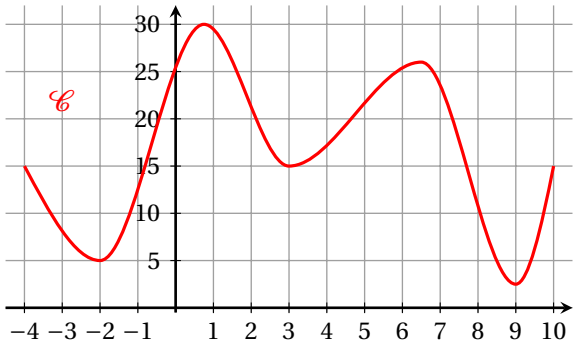
Parmi les quatre propositions suivantes, une seule est vraie. Laquelle ?

A. $\dfrac{3}{4}+\dfrac{1}{6}>1$ **B.** $\dfrac{7}{9}>\dfrac{5}{7}$ **C.** $\dfrac{5}{3}<\dfrac{3}{5}$ **D.** $\dfrac{5}{8}-\dfrac{1}{4}>\dfrac{1}{2}$

Question 5

On donne ci-contre la courbe représentative $\mathscr{C}$ d'une fonction f définie sur l'intervalle $[-4;10]$.

Avec la précision permise par le graphique, on peut affirmer que l'ensemble solution de l'inéquation $f(x) \leqslant 10$ est :



A. $S = [-1\ ;\ 8]$

B. $S = [-4\ ;\ -3,2] \cup [-1\ ;\ 8] \cup [9,7\ ;\ 10]$

C. $S = [-3,2\ ;\ -1,2] \cup [8\ ;\ 9,7]$

D. $S = \{-3,2\ ;\ -1;8\ ;\ 9,7\}$

Question 6
On considère un réel x. Un élève a obtenu les notes suivantes :

Note	12	10	14	x
Coefficient	1	1	1	2

Quelle doit être la valeur du réel x pour que la moyenne pondérée de l'élève soit égale à 14 ?

A. 11 **B.** 14 **C.** 17 **D.** 20

Question 7
On considère un réel non nul a.
Une écriture simplifiée de $\dfrac{\left(a^5\right)^2}{a^{-10}}$ est :

A. a^{20} **B.** 0 **C.** a^{-20} **D.** 1

Question 8
Dans un repère orthonormé, on considère une droite passant par les points de coordonnées $(0;-5)$ et $(15;0)$. Une équation de cette droite est :

A. $y=\dfrac{1}{3}x-5$ **B.** $y=\dfrac{1}{3}x+5$ **C.** $y=3x-5$ **D.** $y=3x+5$

Exercice 4. Polynésie 4 septembre 2026 - Automatismes

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

Question 1
On note S l'ensemble des solutions dans $\mathbb{R}$ de l'équation : $(2x-6)(x+4)=0$. On a :

A. $S=\{4;6\}$ **B.** $S=\{-4;6\}$ **C.** $S=\{3;4\}$ **D.** $S=\{-4;3\}$

Question 2
On lance un dé cubique équilibré numéroté de 1 à 6. Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre strictement supérieur à 4 ?

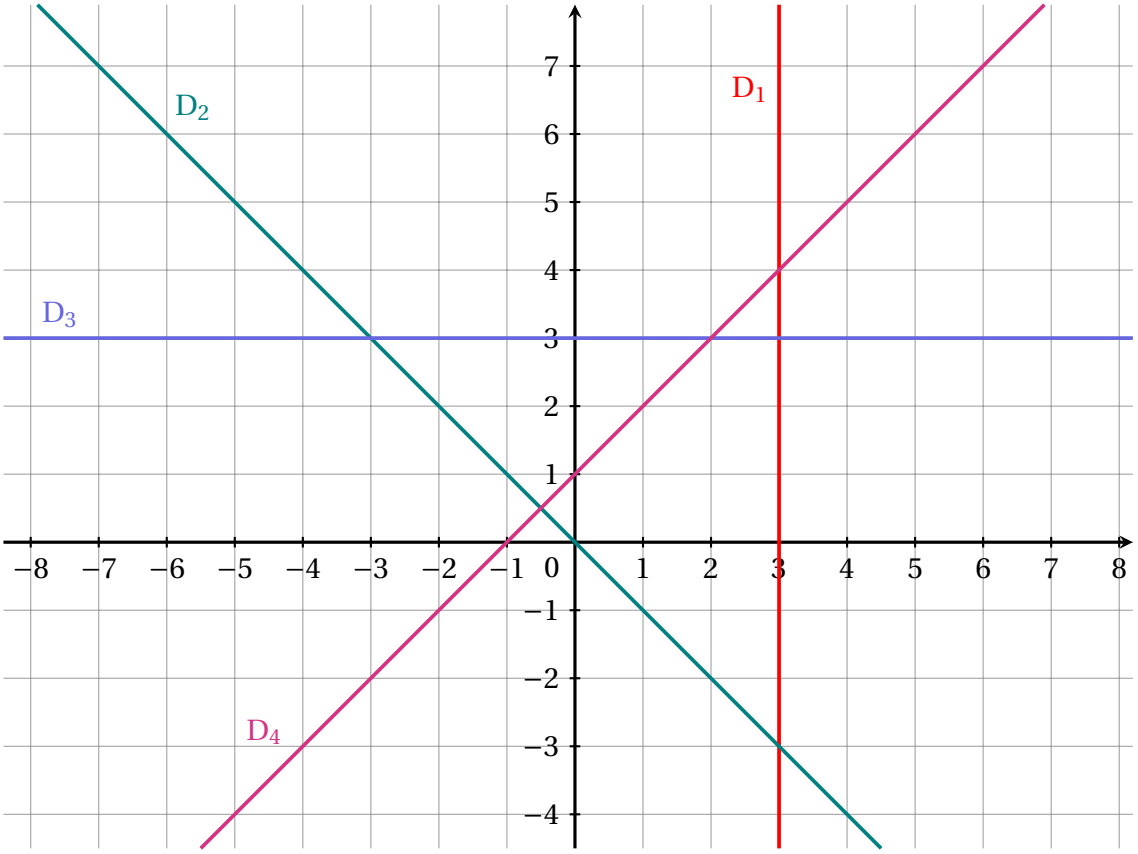
A. $\dfrac{1}{2}$ **B.** $\dfrac{1}{3}$ **C.** $\dfrac{1}{4}$ **D.** $\dfrac{1}{5}$

Question 3
La seule égalité vraie est :

A. $3^{-5}\times 6^{-5}=18^{-10}$ **B.** $\left(3^{-5}\right)^2=3^{-3}$ **C.** $\dfrac{3}{3^5}=3^{-4}$ **D.** $\dfrac{3^{-2}}{3^8}=3^{-6}$

Question 4

On a représenté ci-dessous quatre droites dans un repère orthonormé.



Parmi les quatre affirmations suivantes, laquelle est vraie ?

A. La droite D_1 a pour équation $y = 3$

B. La droite D_2 a pour coefficient directeur 1

C. La droite D_3 a pour coefficient directeur 3

D. La droite D_4 a pour équation $y = x + 1$

Question 5

Soit $\mathscr{C}_f$ la courbe représentative de la fonction f définie sur $\mathbb{R}$par $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$.
Parmi les quatre points suivants, lequel appartient à $\mathscr{C}_f$?

A. E$(-1;2)$ **B.** H$(-3;28)$ **C.** G$(2;1)$ **D.** K$(3;4)$

Question 6

On considère le nombre $E = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) \times \frac{2}{5}$. Une écriture simplifiée de E est :

A. $\frac{4}{25}$ **B.** $\frac{1}{3}$ **C.** $\frac{2}{30}$ **D.** $\frac{4}{5}$

Question 7
Le prix d'un pantalon a augmenté de 10 % puis a baissé de 20 %.
Quelle évolution globale a subi le prix du pantalon ?

A. une baisse de 15 %
B. une augmentation de 8,8 %
C. une baisse de 12 %
D. une baisse de 10 %

Question 8
L'accélération gravitationnelle g (en m/s^2) d'un astre est donnée par la formule

$$g = \frac{Gm}{r^2}$$

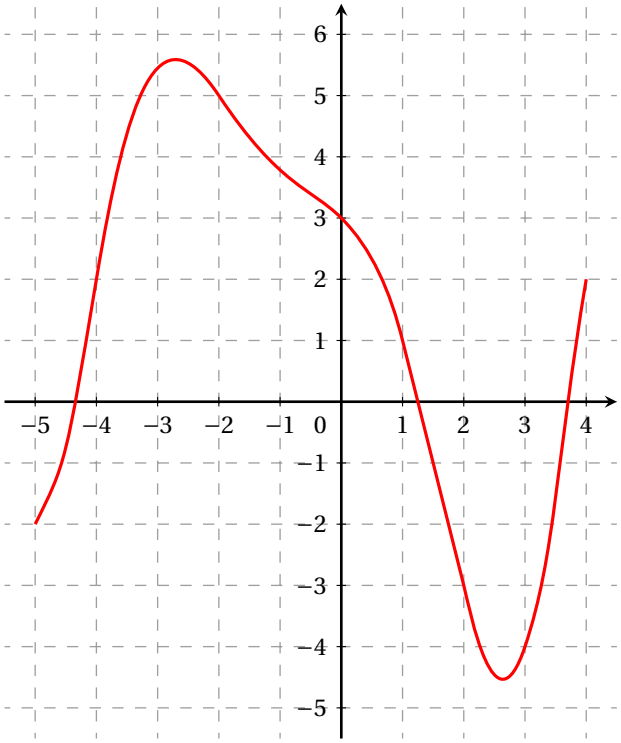
où G est la constante gravitationnelle universelle (en $N \cdot m^2/kg^2$),
m est la masse de l'astre (en kg) et r le rayon de l'astre (en m).
L'expression permettant, à partir de cette formule, d'exprimer le rayon r est :

A. $r = \dfrac{Gm}{g^2}$ **B.** $r = \sqrt{Gmg}$ **C.** $r = \sqrt{\dfrac{Gm}{g}}$ **D.** $r = \sqrt{\dfrac{g}{Gm}}$

Exercice 5. Asie 15 juin 2026 - Automatismes

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

Question 1
On considère la fonction f définie sur $[-5;4]$ représentée dans le repère ci-dessous :



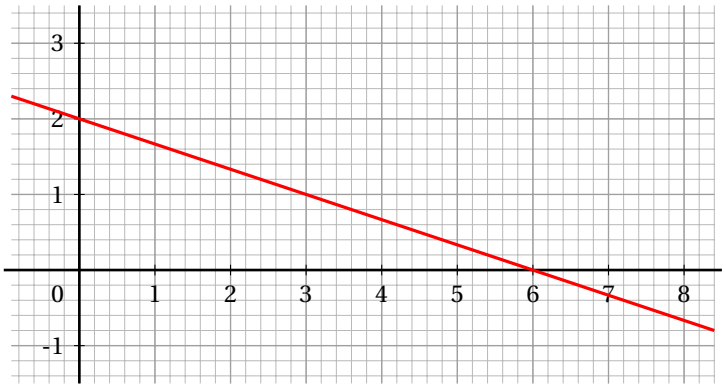
Sur $[-5;4]$, l'équation $f(x) = -1$ admet :

A. zéro solution. **B.** une seule solution. **C.** deux solutions. **D.** trois solutions.

Question 2
Multiplier un nombre par 0,6 revient à le diminuer de :

A. 4 % **B.** 6 % **C.** 40 % **D.** 60 %

Question 3
L'équation réduite de la droite représentée dans le repère ci-dessous est :



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

Question 4
Un club de sport possède 200 adhérents répartis comme l'indique le tableau ci-dessous :

	Volley-ball	Basket-ball	Total
Enfant	80	50	130
Adulte	30	40	70
Total	110	90	200

On choisit au hasard un adhérent du club.
On note les évènements suivants :

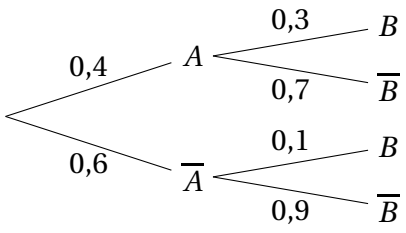
E : « La personne choisie est un enfant. »

V : « La personne choisie pratique le volley-ball. »

On note $P_E(V)$ la probabilité que la personne choisie pratique le volley-ball sachant que c'est un enfant.
La probabilité $P_E(V)$ est égale à :

A. $\frac{8}{13}$ **B.** $\frac{8}{11}$ **C.** $\frac{8}{20}$ **D.** $\frac{11}{13}$

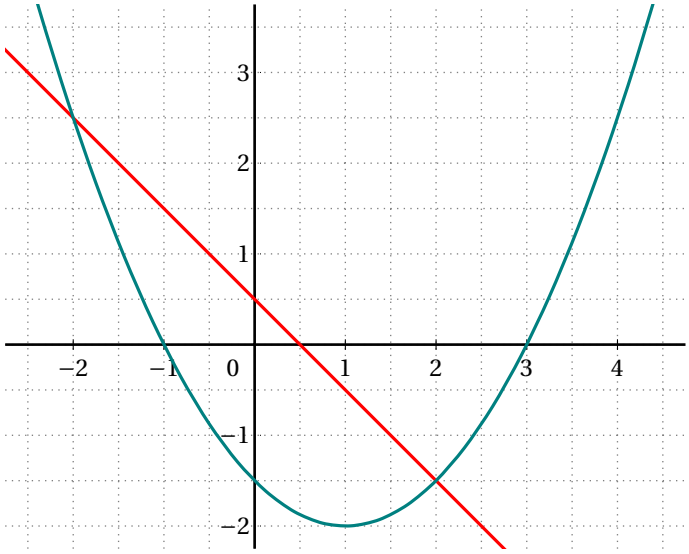
Question 5
Soient A et B deux évènements.
En s'appuyant sur l'arbre pondéré ci-dessous, calculer $P(B)$.



A. 0,4 **B.** 0,18 **C.** 0,72 **D.** 0,03

Question 6

On a représenté une fonction affine f et une fonction polynôme du second degré g définies sur $\mathbb{R}$.



L'ensemble S des solutions de l'inéquation $f(x) < g(x)$ est :

A. $S =]-2;2[$

B. $S =]-\infty;-2[\cup]2;+\infty[$

C. $S =]-1;0,5[\cup]3;+\infty[$

D. $S =]-1;3[$

Question 7

Pour y réel non nul, on définit x par : $x = 3 + \dfrac{5}{y}$.

On peut affirmer que :

A. $y = \dfrac{x}{8}$ **B.** $y = \dfrac{x-3}{5}$ **C.** $y = \dfrac{8}{x}$ **D.** $y = \dfrac{5}{x-3}$

Question 8

On considère la série statistique suivante :

Valeur	0	10	20	30	100
Effectif	3	1	2	2	2

On note Me sa médiane et $\overline{x}$ sa moyenne.
On peut affirmer que :

A. $Me = \overline{x}$ **B.** $Me > \overline{x}$ **C.** $Me < \overline{x}$ **D.** $Me > 30$

Exercice 6. Polynésie 12 juin 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
Un article coûte 40 € et subit une augmentation de 30 %.
Combien coûte-t-il après cette augmentation ?

A. 40,3 € **B.** 52 € **C.** 12 € **D.** 70 €

Question 2
On considère l'équation $(-0,5x+3)(-5x-4)=0$.
Les solutions de cette équation sont :

A. $\frac{0,5}{3}$ et $\frac{5}{4}$ **B.** $\frac{0,5}{3}$ et $-0,8$ **C.** 6 et 0,8 **D.** 6 et $-0,8$

Question 3
Un entraîneur choisit 8 joueurs dans une équipe.
Cela représente 20 % de l'équipe.
Combien y a-t-il de joueurs dans l'équipe ?

A. 16 **B.** 20 **C.** 40 **D.** 32

Question 4
On peut calculer l'énergie cinétique d'un objet en mouvement.
Cette énergie est notée E_C et elle est donnée par la formule $E_C = \frac{1}{2}\, m\, v^2$ (où E_C s'exprime en joules, m représente la masse de l'objet en kg et v sa vitesse en m/s).

L'expression permettant d'exprimer la vitesse v en fonction de E_C et de m est :

A. $v = \frac{{E_C}^2}{2m}$ **B.** $v = \sqrt{\frac{2\,E_C}{m}}$ **C.** $v = \sqrt{\frac{E_C}{2\,m}}$ **D.** $v = \sqrt{2\,m\,E_C}$

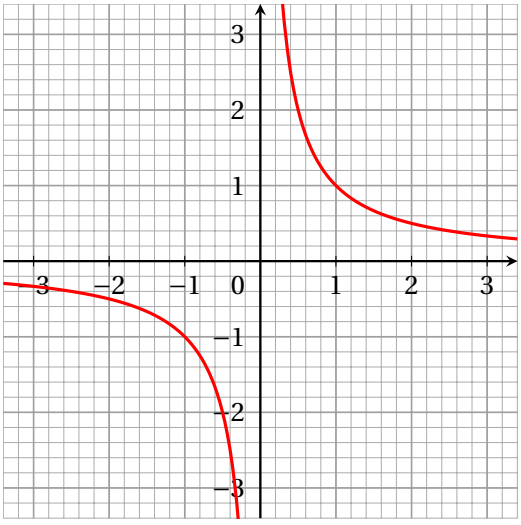
Question 5

On a représenté ci-contre la courbe de la fonction inverse définie sur $\mathbb{R}^*$ par $f(x) = \frac{1}{x}$.

L'ensemble des solutions de l'inéquation $\frac{1}{x} \geqslant 2$ est :

A. $\left]0;\frac{1}{2}\right]$ **B.** $]0;2]$

C. $[2;+\infty[$ **D.** $\left]-\infty;0\right[\cup \left[\frac{1}{2};+\infty\right[$

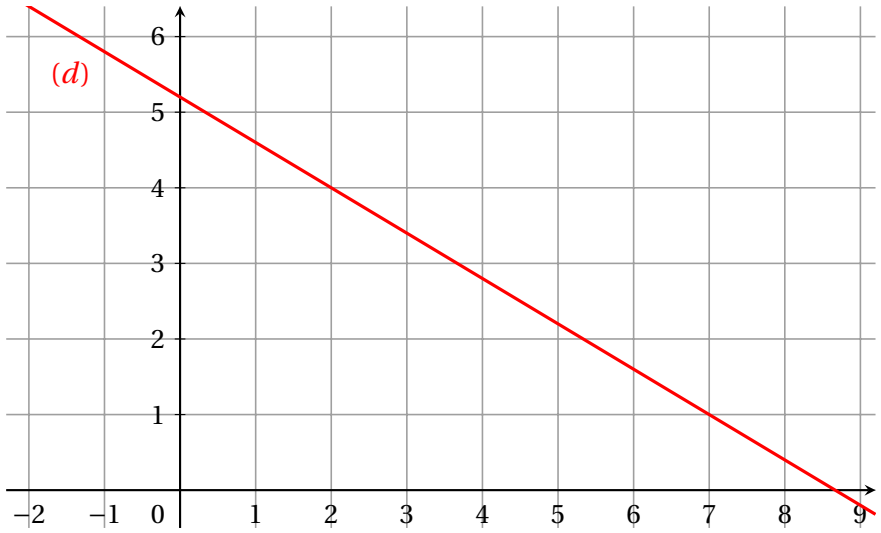


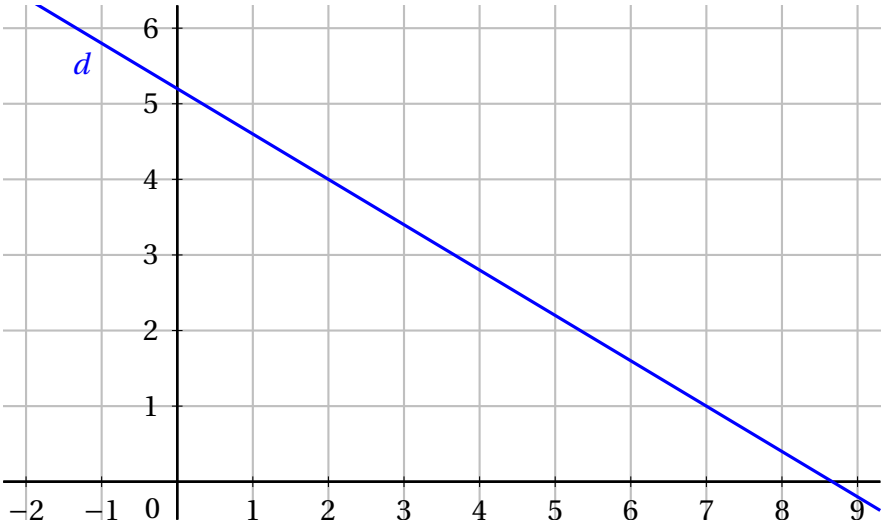
Question 6

Le nombre $2^9 \times 5^7$ est égal à :

A. 10^{16} **B.** 4×10^7 **C.** 10^{63} **D.** 4×10^{14}

Question 7





Parmi les équations réduites de droites proposées, laquelle est celle de la droite (d) tracée dans le repère ci-dessus ?

A. $y = -5{,}2x + 8{,}6$ **B.** $y = 0{,}6x + 5{,}2$ **C.** $y = 5{,}2x + 8{,}6$ **D.** $y = -0{,}6x + 5{,}2$

Question 8

Quelle est la forme factorisée de l'expression $16x^2 - (x+1)^2$?

A. $(3x-1)^2$ **B.** $(3x-1)(5x+1)$ **C.** $(15x-1)^2$ **D.** $(15x-1)(17x+1)$

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

Question 1

Une forme factorisée de l'expression $9x^2 - \dfrac{1}{9}$ est

A. $\left(3x - \dfrac{1}{3}\right)^2$ **B.** $\left(3x - \dfrac{1}{3}\right)\left(3x + \dfrac{1}{3}\right)$

C. $\left(9x - \dfrac{1}{3}\right)^2$ **D.** $\left(9x - \dfrac{1}{3}\right)\left(9x + \dfrac{1}{3}\right)$

Question 2

On considère la relation $E = \dfrac{x-y}{zt}$.

Lorsque $x = 3$, $y = -2$, $z = -3$, $t = -4$, on a :

A. $E = \dfrac{1}{12}$ **B.** $E = -\dfrac{5}{12}$ **C.** $E = \dfrac{5}{12}$ **D.** $E = -\dfrac{1}{12}$

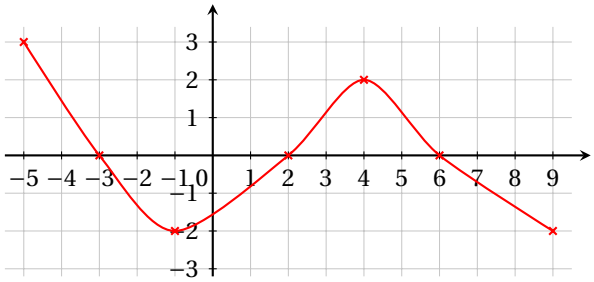
Question 3

On considère une fonction f définie sur l'intervalle $[-5;9]$.

On a représenté ci-contre sa courbe représentative dans un repère orthogonal.

On note $A = \dfrac{f(-4)}{f(-1)}$.

Laquelle de ces propositions est vraie ?



A. $A = 0$ **B.** $A < 0$

C. $A > 0$ **D.** On ne peut pas connaître le signe de A.

Question 4

On considère l'inéquation sur $\mathbb{R}$

$$(I) \quad -2x + 2 \geqslant 0.$$

On note S l'ensemble des solutions de l'inéquation (I).

On peut affirmer que

A. $S =]-\infty;1]$ **B.** $S = [1;+\infty[$ **C.** $S = [-1;+\infty[$ **D.** $S =]-\infty;-1]$

Question 5

On considère ci-dessous le tableau de signes d'une fonction f définie sur $\mathbb{R}$.

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

Une expression possible de $f(x)$ est

A. $f(x) = (x+3)(2-x)$ **B.** $f(x) = (x+2)(x-3)$

C. $f(x) = (x-2)(x+3)$ **D.** $f(x) = (x+2)(3+x)$

Question 6
Le prix d'un article baisse de 50 % puis augmente de 40 %.
Ces deux variations sont équivalentes à

A. une baisse de 0 %
B. une baisse de 70 %
C. une baisse de 10 %
D. une baisse de 30 %

Question 7
On s'intéresse aux adhérents d'une association.
On sait que 40 % d'entre eux sont des hommes et qu'il y a 30 femmes.
Le nombre total d'adhérents de cette association est égal à

A. 70 **B.** 40 **C.** 75 **D.** 50

Question 8
On considère un réel a quelconque, différent de 0.
Une seule de ces égalités est vraie. Laquelle ?

A. $\dfrac{a^8}{a^{-5}} = a^3$ **B.** $\dfrac{a^{30}}{a^2} = a^{15}$ **C.** $\left(a^{10}\right)^3 = a^{13}$ **D.** $\dfrac{a \times a^5}{a^2} = a^4$

Exercice 8. Métropole (sujet de secours) 12 juin 2026 - Automatismes

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

Question 1
La position p d'un objet et la position p' de son image au travers d'une lentille de distance focale f sont liées par la relation :

$$\frac{1}{p'} - \frac{1}{p} = \frac{1}{f}$$

On a alors :

a. $p' = \dfrac{fp}{f+p}$	**b.** $p' = \dfrac{p-f}{fp}$	**c.** $p' = \dfrac{p+f}{fp}$	**d.** $p' = \dfrac{fp}{f-p}$

Question 2
L'expression :

$$\frac{2^5 \times 2^3}{2^7}$$

est égale à :

a. 2^{15}	**b.** 2^8	**c.** 1	**d.** 2

Question 3
Un article coûte 80 euros. Son prix augmente de 20 %. Le nouveau prix est :

a. 100 euros	**b.** 64 euros	**c.** 96 euros	**d.** 16 euros

Question 4
Le plan est muni d'un repère. On considère la droite d passant par les points A(1 ; 3) et B(3 ; 7).
Le coefficient directeur de la droite d est égal à :

a. $\frac{1}{2}$	**b.** 4	**c.** 2	**d.** -2

Question 5
Dans un lycée, 60 % des élèves sont demi-pensionnaires.
Parmi les demi-pensionnaires, un quart sont des garçons.
La proportion de garçons demi-pensionnaires par rapport à l'ensemble des élèves du lycée est égale à :

a. 85 %	**b.** 35 %	**c.** 15 %	**d.** 1,5 %

Question 6
On considère la relation :

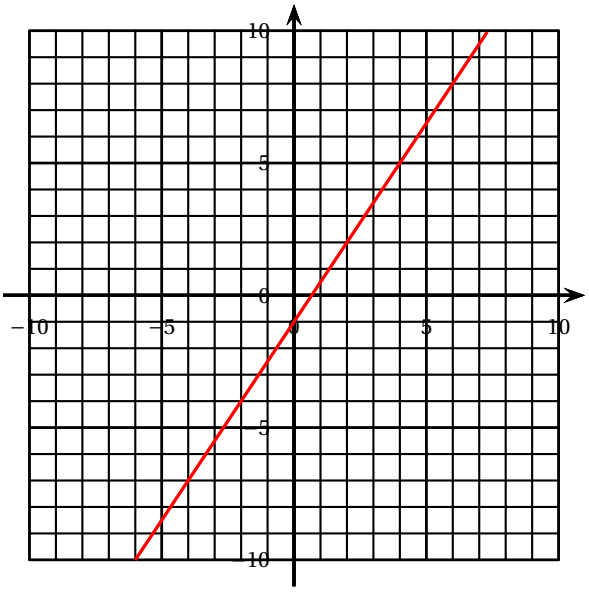
$$V = \frac{t^2}{u}$$

où t et u sont des nombres réels non nuls.
Lorsque $V = 20$ et $u = 5$, la valeur de t est égale à :

a. 10 ou -10	**b.** 5 ou -5	**c.** $\sqrt{10}$ ou $-\sqrt{10}$	**d.** impossible

Question 7

Avec la précision permise par le graphique, une équation de la droite représentée ci-contre est :



a. $y = -x + \frac{2}{3}$	**b.** $y = \frac{2}{3}x - 1$	**c.** $y = -x + \frac{3}{2}$	**d.** $y = \frac{3}{2}x - 1$

Question 8

$\dfrac{\sqrt{98}+2\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$ est égal à :

a. $8\sqrt{2}$	**b.** 9	**c.** 11	**d.** $9\sqrt{2}$

Question 9

La fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=(2x-4)(-x+1)$ admet pour tableau de signes :

a.

x	$-\infty$		-1		-2		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

b.

x	$-\infty$		-1		-2		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

c.

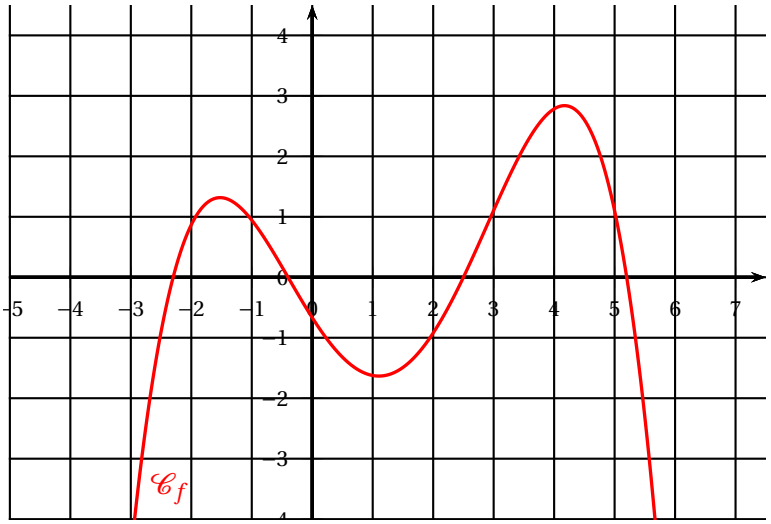
x	$-\infty$		1		2		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

d.

x	$-\infty$		1		2		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

Question 10

Une fonction f est représentée ci-dessous :



Avec la précision permise par le graphique, l'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x)\geqslant 1$ est :

a. $[-\infty\,;\,-2]\cup[-3\,;\,3]\cup[5\,;\,+\infty]$	**b.** $[-2\,;\,-1]\cup[3\,;\,5]$
c. $[-\infty\,;\,-2]\cup]-3\,;\,3[\cup]5\,;\,+\infty[$	**d.** $[-2\,;\,-1]\cup]3\,;\,5[$

Question 11
On considère ci-dessous une série statistique :

Valeurs	0	1	2	3	4
Effectifs	10	6	4	6	4

La médiane de cette série est :

a. 2	**b.** 1	**c.** 1,6	**d.** 0

Question 12
Parmi les expressions ci-dessous, laquelle **n'est pas égale** à $4x^2-1$?

a.	**b.**	**c.**	**d.**
$(2x-1)(1+2x)$	$(1-2x)^2+4x-2$	$(2x-1)^2$	$4(x+1)^2-5-8x$

Exercice 9. Métropole 12 juin 2026 - Automatismes

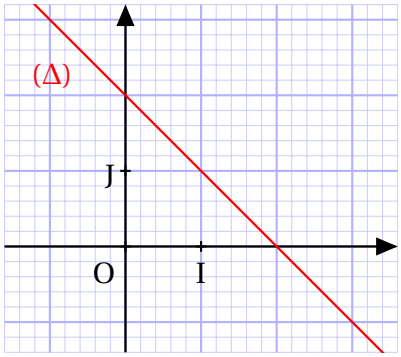
Une réponse fausse ou l'absence de réponse n'enlève aucun point.

Question 1
La forme développée de l'expression $(3x-2)^2$ est :

a) $9x^2-4$ **b)** $3x^2-12x+4$

c) $9x^2-12x+4$ **d)** $6x-4$

Question 2
Dans le repère (O,I,J) ci-contre, la droite (Δ) a pour équation :



a) $y=2x+2$ **b)** $y=-2x+2$

c) $y=-x+2$ **d)** $y=x+2$

Question 3
Dans une classe de première, 75 % des élèves étudient le grec.
Les autres élèves étudient le latin : ils sont 9.
Le nombre d'élèves de cette classe de première est égal à :

a) 24 **b)** 30 **c)** 34 **d)** 36

Question 4
Le prix d'un article augmente de 15 %.
Cela signifie que le prix de l'article a été multiplié par :

a) $\dfrac{15}{100}$ **b)** 1,15 **c)** 0,85 **d)** 1,115

Question 5
Parmi les réponses proposées, la valeur la plus proche de $\dfrac{150\,000}{3\,200}$ est :

a) 5 **b)** 50 **c)** 500 **d)** 5 000

Question 6
Une vidéo, d'une durée de 1 minute et 40 secondes, contient 2 400 images.
Le nombre d'images par seconde est égal à :

a) 60 images/seconde **b)** 24 images/seconde

c) 120 images/seconde **d)** 15 images/seconde

Question 7
On considère une fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = 0{,}5(x-3)^2 + 10$$

On note $\mathscr{C}$ sa courbe représentative dans un repère.
Un seul des quatre points ci-dessous appartient à la courbe $\mathscr{C}$. Lequel?

a) A $(-3;10)$ **b)** B $(3;10{,}5)$ **c)** C $(3;10)$ **d)** D $(0;19{,}5)$

Question 8
On considère le nombre $A = \dfrac{10^{201} \times 10^{-4}}{(10^2)^{100}}$
On peut affirmer que :

a) $A = -0{,}001$ **b)** $A = 0{,}000\,1$ **c)** $A = 0{,}001$ **d)** $A = 1\,000$

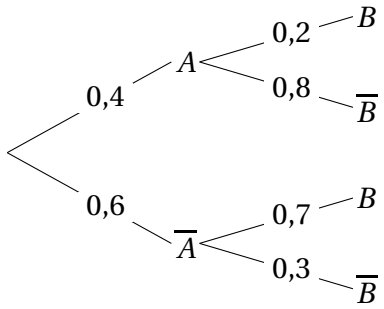
Une réponse fausse ou l'absence de réponse n'enlève aucun point.

Question 1

Soient A et B deux événements.

On donne l'arbre de probabilités ci-contre :

On peut alors affirmer que $P\left(\overline{A}\cap B\right)$ est égale à :



a. 1,3 **b.** 0,42 **c.** 0,7 **d.** 0,18

Question 2

Dans un lycée, 150 élèves de première générale suivent la spécialité Mathématiques, ce qui représente $\frac{3}{5}$ de l'ensemble des élèves de première générale.

Le nombre d'élèves en première générale dans ce lycée est :

a. 90 **b.** 200 **c.** 250 **d.** 300

Question 3

On considère les nombres $A=\frac{1}{3}$ et $B=\frac{5}{6}$.

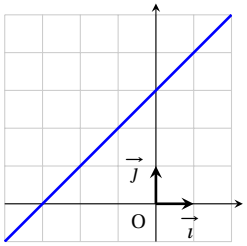
Le nombre $\frac{A}{B}+1$ est égal à :

a. $\frac{7}{5}$ **b.** $\frac{3}{5}$ **c.** $\frac{23}{18}$ **d.** $\frac{7}{3}$

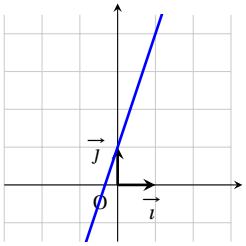
Question 4

Dans un repère orthonormé $\left(\text{O}\,;\,\vec{\imath}\,,\,\vec{\jmath}\right)$, la droite d d'équation réduite $y=\frac{1}{3}x+1$ est représentée par :

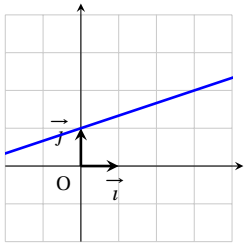
a.



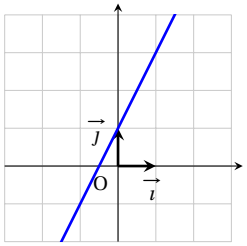
b.



c.



d.



Question 5

La forme développée de $\left(x^3-1\right)^2$ est :

a. x^6-1 **b.** x^6-2x^3+1 **c.** x^5-2x^3+1 **d.** x^6+2x^3-1

Question 6

L'évolution globale correspondant à une hausse de 20 % puis une baisse de 50 %, est une baisse de :

a. 10 % **b.** 30 % **c.** 40 % **d.** 60 %

Question 7

Ce tableau donne les résultats partiels d'un sondage dans une classe de première comptant 25 élèves :

	16 ans ou moins	**Plus de 16 ans**
Suivent la spécialité Mathématiques	8	
Ne suivent pas la spécialité Mathématiques	7	4

On interroge un élève de cette classe au hasard.
La probabilité que ce soit un élève qui suive la spécialité Mathématiques sachant qu'il est âgé de plus de 16 ans est :

a. $\frac{3}{7}$ **b.** $\frac{6}{25}$ **c.** 6 **d.** $\frac{3}{5}$

Question 8

Soient x et y deux réels strictement positifs tels que : $x = \frac{5}{2+y}$.

On peut affirmer que :

a. $y = \frac{10}{2x-5}$ **b.** $y = \frac{5}{2+x}$ **c.** $y = 5-2x$ **d.** $y = \frac{5}{x} - 2$

Exercice 11. Amérique du Nord 1er juin 2026 - Automatismes

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

Question 1

Le nombre $\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \times 4$ est égal à :

A. 8 **B.** $\frac{13}{2}$ **C.** 4 **D.** $\frac{16}{8}$

Question 2

Le volume de la partie visible d'un iceberg est d'environ 10 % de son volume total.
Si la partie visible d'un iceberg est de $150\,\text{km}^3$, quel sera le volume total de cet iceberg?

A. $1\,350\,\text{km}^3$ **B.** $1\,500\,\text{km}^3$ **C.** $15\,\text{km}^3$ **D.** $135\,\text{km}^3$

Question 3

Le prix d'un article est multiplié par 0,845. Cela signifie que le prix de cet article a :

A. augmenté de 84,5 % **B.** baissé de 1,55 %

C. augmenté de 15,5 % **D.** baissé de 15,5 %

Question 4

On considère la fonction A définie pour tout réel x par :

$$A(x) = (x+5)(x+8)$$

Le tableau de signes de $A(x)$ sur $\mathbb{R}$ est :

A.

x	$-\infty$		-8		-5		$+\infty$
$A(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

B.

x	$-\infty$		-5		$+\infty$
$A(x)$		$-$	0	$+$	

C.

x	$-\infty$		-8		-5		$+\infty$
$A(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

D.

x	$-\infty$		5		8		$+\infty$
$A(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

Question 5

Un singe choisit une lettre au hasard parmi les lettres de l'alphabet.
On note les évènements :

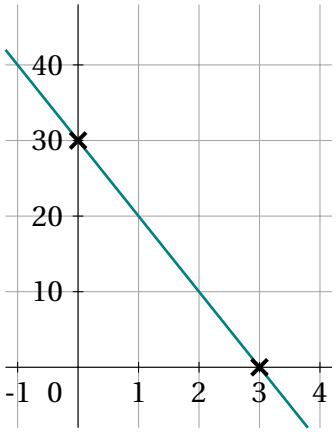
- V : « Le singe choisit une voyelle. »
- M : « Le singe choisit une des lettres du mot SINGE. »

Rappel : L'alphabet est constitué de 26 lettres dont les voyelles sont : A, E, I, O, U, Y.
On note $P_M(V)$ la probabilité que le singe choisisse une voyelle sachant qu'il a choisi une lettre du mot SINGE. On peut alors affirmer que $P_M(V)$ vaut :

A. $\dfrac{6}{26}$ **B.** $\dfrac{2}{5}$ **C.** $\dfrac{2}{6}$ **D.** $\dfrac{5}{6}$

Question 6

Soit f une fonction affine, dont on a tracé la représentation graphique dans le repère ci-contre.



Une expression algébrique de f est :

A. $f(x) = -x + 30$ **B.** $f(x) = 30x + 3$

C. $f(x) = -10x + 30$ **D.** $f(x) = -\dfrac{1}{10}x + 30$

Question 7

La forme développée et réduite de l'expression $(x+2)^2 - (1-x)^2$ vaut :

A. $2x^2 + 3$ **B.** $6x + 3$ **C.** $2x + 5$ **D.** $2x^2 + 2x + 3$

Question 8

L'équation $2(x-4) - (2x+1) = 0$ admet :

A. Deux solutions : 4 et $\dfrac{1}{2}$ **B.** Deux solutions : 4 et $-\dfrac{1}{2}$

C. Aucune solution **D.** Une infinité de solutions

Question 9

On considère le nombre réel : $\mathrm{E} = \dfrac{2 \times 3^2}{27 \times 2^3}$. On peut affirmer que E est égal à :

A. $\dfrac{1}{9}$ **B.** $\dfrac{1}{12}$ **C.** 12 **D.** $\dfrac{1}{6}$

Question 1

L'inverse du double de 5 est égal à :

a. $\frac{2}{5}$ **b.** $\frac{1}{10}$ **c.** $\frac{5}{2}$ **d.** 10

Question 2

On considère la relation $F = a + \frac{b}{cd}$.

Lorsque $a = \frac{1}{2}$, $b = 3$, $c = 4$, $d = -\frac{1}{4}$, la valeur de F est égale à :

a. $-\frac{5}{2}$ **b.** $-\frac{3}{2}$ **c.** $\frac{5}{2}$ **d.** $\frac{3}{2}$

Question 3

Le prix d'un article est multiplié par 0,975.
Cela signifie que le prix de cet article a connu :

a. une baisse de 2,5 %
b. une augmentation de 97,5 %
c. une baisse de 25 %
d. une augmentation de 0,975 %

Question 4

Le prix d'un article est noté P, $P \neq 0$. Ce prix augmente de 10 % puis baisse de 10 %.
À l'issue de ces deux variations, le nouveau prix est noté P_1. On peut affirmer que :

a. $P_1 = P$ **b.** $P_1 > P$ **c.** $P_1 < P$ **d.** Cela dépend de P

Question 5

On lance un dé à 4 faces.
La probabilité d'obtenir chacune des faces est donnée dans le tableau ci-dessous :

Face numéro 1	Face numéro 2	Face numéro 3	Face numéro 4
0,5	$\frac{1}{6}$	0,2	x

On peut affirmer que :

a. $x = \frac{2}{15}$ **b.** $x = \frac{2}{3}$ **c.** $x = 0,4$ **d.** $x = 0,1$

Question 6

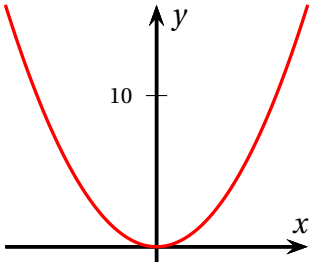
On considère x, y, u des réels non nuls tels que $\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{y}=\dfrac{1}{u}$.

On peut affirmer que :

a. $u=\dfrac{xy}{x+y}$ **b.** $u=\dfrac{x+y}{xy}$ **c.** $u=xy$ **d.** $u=x+y$

Question 7

On a représenté ci-contre la parabole d'équation $y=x^2$.
On note $(\mathscr{I})$ l'inéquation, sur $\mathbb{R}$, $x^2\geqslant 10$.
L'inéquation $(\mathscr{I})$ est équivalente à :

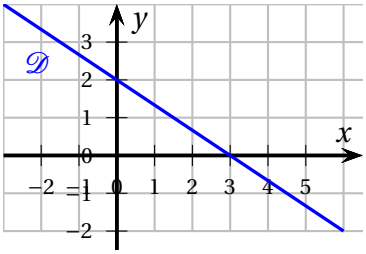


a. $-\sqrt{10}\leqslant x\leqslant\sqrt{10}$ **b.** $x\leqslant-\sqrt{10}$ ou $x\geqslant\sqrt{10}$

c. $x\geqslant\sqrt{10}$ **d.** $x=\sqrt{10}$ ou $x=-\sqrt{10}$

Question 8

On a représenté ci-contre une droite $\mathscr{D}$ dans un repère orthonormé.
Une équation de la droite $\mathscr{D}$ est :



a. $y=-\dfrac{3}{2}x+2$ **b.** $y=\dfrac{2}{3}x+2$

c. $2x-3y-6=0$ **d.** $\dfrac{x}{3}+\dfrac{y}{2}-1=0$

Question 9

On considère trois fonctions définies sur $\mathbb{R}$:

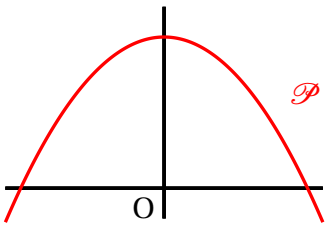
$f_1 : x\longmapsto x^2-(1-x)^2$ $f_2 : x\longmapsto \dfrac{x}{2}-\left(1+\dfrac{1}{\sqrt{2}}\right)$ $f_3 : x\longmapsto \dfrac{5-\frac{2}{3}x}{0,7}$

Parmi ces trois fonctions, celles qui sont des fonctions affines sont :

a. aucune **b.** toutes
c. uniquement la fonction f_1 **d.** uniquement les fonction f_2 et f_3

Question 10

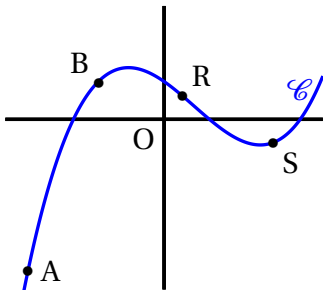
On a représenté ci-contre une parabole $\mathscr{P}$.
Une seule des quatre fonctions ci-dessous est susceptible d'être représentée par la parabole $\mathscr{P}$.
Laquelle ?



a. $x\longmapsto x^2-10$ **b.** $x\longmapsto -x^2-10$
c. $x\longmapsto -x^2+10$ **d.** $x\longmapsto -x^2+10x$

Question 11

On a représenté ci-contre la courbe $\mathscr{C}$ d'une fonction f.
Les points A, B, R et S appartiennent à la courbe $\mathscr{C}$.
Leurs abscisses sont notées respectivement x_A, x_B, x_R et x_S.
L'inéquation $x \times f(x) > 0$ est vérifiée par :



a. x_A et x_B
b. x_A et x_R
c. x_A et x_S
d. x_A, x_B et x_S

Question 12

Voici une série de notes avec les coefficients associés.

Note	10	8	16
Coefficient	1	2	x

On note m la moyenne de cette série.
Que doit valoir x pour que $m = 15$?

a. impossible
b. $x = 10^{-3}$
c. $x = 3$
d. $x = 19$

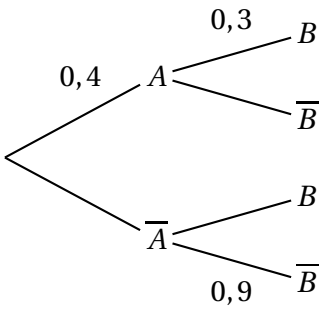
Exercice 13. Sujet zéro n°2 - Automatismes

Question 1

On considère l'arbre de probabilité ci-contre.

On cherche la probabilité de l'évènement B.

On a



A.	**B.**	**C.**	**D.**
$p(B) = 0,18$	$p(B) = 0,12$	$p(B) = 0,66$	$p(B) = 0,3$

Question 2
Une tablette coûte 200 euros. Son prix diminue de 30 %.
Le prix après cette diminution est :

A.	**B.**	**C.**	**D.**
140 euros	170 euros	194 euros	197 euros

Question 3

Une réduction de 50 % suivi d'une augmentation de 50 % équivaut à :

A.	**B.**	**C.**	**D.**
une réduction de 50 %	une réduction de 25 %	une augmentation de 25 %	une augmentation de 75 %

Question 4

Dans un lycée, le quart des élèves sont internes, parmi eux, la moitié sont des filles.
La proportion des filles internes par rapport à l'ensemble des élèves du lycée est égale à :

A.	**B.**	**C.**	**D.**
4 %	12,5 %	25 %	50 %

Question 5

On considère le nombre $N = \dfrac{10^7}{5^2}$. On a :

A.	**B.**	**C.**	**D.**
$N = 2^5$	$N = 20\,000$	$N = \dfrac{1}{10^5}$	$N = 4 \times 10^5$

Question 6

Un appareil a besoin d'une énergie de $7,5 \times 10^6$ joules pour se mettre en route.
À combien de kiloWatts-heure (kWh) cela correspond-il ?

Données : 1 kWh $= 3,6 \times 10^6$ J

A.	**B.**	**C.**	**D.**
0,5 kWh	2,08 kWh	5,3 kWh	20,35 kWh

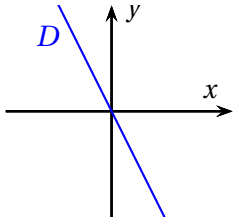
Question 7

Le plan est muni d'un repère orthogonal. On note d la droite passant par les points A$(0\ ;\ -1)$ et B$(2\,;\,5)$.
Le coefficient directeur de la droite d est égal à :

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

Question 8

On a représenté ci-contre une droite D.
Parmi les quatre équations ci-dessous, la seule susceptible de représenter la droite D est :



A.	**B.**	**C.**	**D.**
$2x - y = 0$	$2x + y + 1 = 0$	$y = x^2 - (x+1)^2 + 1$	$y = 2x - 1$

Question 9

On note $\mathscr{S}$ l'ensemble des solutions de l'équation $x^2 = 10$ sur $\mathbb{R}$. On a :

A.	**B.**	**C.**	**D.**
$\mathscr{S} = \{-5\,;\,5\}$	$\mathscr{S} = \{-\sqrt{5}\,;\,\sqrt{5}\}$	$\mathscr{S} = \{-\sqrt{10}\,;\,\sqrt{10}\}$	$\mathscr{S} = \emptyset$

Question 10

La fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par

$$f(x) = (3x-15)(x+2)$$

admet pour tableau de signes :

A.

x	$-\infty$		-2		5		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

B.

x	$-\infty$		-2		5		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

C.

x	$-\infty$		-5		2		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

D.

x	$-\infty$		-5		2		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

Question 11

L'expression développée de $(2x+0,5)^2$ est :

A.	**B.**	**C.**	**D.**
$4x^2+x+0,25$	$4x^2+4x+2$	$4x^2+2x+0,25$	$4x^2+2x+1$

Question 12

Lorsqu'un point mobile suit une trajectoire circulaire de rayon R, en mètre (m), son accélération centripète a (en m/s^2) s'exprime en fonction de la vitesse (en m/s) de la manière suivante :

$$a = \frac{v^2}{R}.$$

L'expression permettant, à partir de cette formule, d'exprimer la vitesse v est :

A.	**B.**	**C.**	**D.**
$v = aR^2$	$v = \sqrt{aR}$	$v = \sqrt{\dfrac{a}{R}}$	$v = \dfrac{a^2}{R}$