

PREMIÈRE - PRÉPARATION DS 3

2026-2027



Exercice 1

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

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 2

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 3

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

A. Deux solutions : 4 et $\frac{1}{2}$

B. Deux solutions : 4 et $-\frac{1}{2}$

C. Aucune solution

D. Une infinité de solutions

Question 4

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

a) $9x^2 - 4$

b) $3x^2 - 12x + 4$

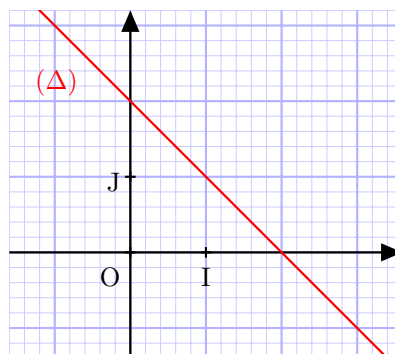
c) $9x^2 - 12x + 4$

d) $6x - 4$

Question 5

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 6

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 7

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

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

Question 8

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

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

Question 9

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 10

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

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

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

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

Question 11

On considère le nombre $A = \frac{10^{201} \times 10^{-4}}{(10^2)^{100}}$

On peut affirmer que :

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

Exercice 2

Résoudre les équations suivantes sur l'ensemble I :

1. $-5(2x - 2) - 5 = -2x - 7$ avec $I = \mathbb{R}$
2. $\frac{3x - 2}{5x - 3} = -1$ avec $I = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{3}{5} \right\}$

Exercice 3

Résoudre les inéquations suivantes sur l'ensemble I :

1. $-2(-3x - 1)(2x - 3) \leq 0$ avec $I = \mathbb{R}$
2. $\frac{4x + 2}{-3x - 5} < -1$ avec $I = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{-5}{3} \right\}$

Exercice 4

Soient $(O, \vec{i}, \vec{j})$ un repère orthonormé.

Soient $A(-1 ; -2)$, $B(3 ; 1)$, $C\left(5 ; -\frac{5}{2}\right)$ trois points du plan.

1. Déterminer une équation de la droite (AB)
2. C appartient-il à la droite (AB) ?
3. Soit (d) la droite d'équation $y = x + 3$.
Déterminer les coordonnées du point d'intersection I des droites (d) et (AB)
4. Déterminer l'équation réduite de la droite (d') , parallèle à (d) passant par le point C .

Exercice 5

Soit f la fonction définie que $\mathbb{R}$ par $f(x) = 3x^2 - 2x - 1$

1. Déterminer la forme canonique de f .
2. En déduire le tableau de variation de f .
3. Résoudre l'équation $f(x) = 0$
4. En déduire la forme factorisée de f .