DS 2 (2) de MATHEMATIQUES (201)
2026

Durée : 1 heure – Barème : 20 points La calculatrice est AUTORISEE

Nom et prénom: _____

Les calculs et les comparaisons doivent être justifiés. Les réponses seront rédigées sur une copie.

Exercice 1 (4 pts)

(Niveau 2) **Calculer les nombres suivants après avoir simplifié les fractions et en détaillant les étapes. On donnera le résultat sous forme simplifiée.**

(a) $A = \frac{3}{9} + \frac{6}{4}$ (1 pts)

Montrer que $A = \frac{11}{6}$

Solution: On simplifie d'abord chaque fraction par son facteur commun. Puis :

$$A = \frac{1}{3} + \frac{3}{2} = \frac{1 \times 2 + 3 \times 3}{3 \times 2} = \frac{11}{6}.$$

(b) $B = \frac{4}{10} - \frac{36}{21}$ (1 pts)

Montrer que $B = \frac{-46}{35}$.

Solution: On simplifie d'abord chaque fraction par son facteur commun. Puis :

$$B = \frac{2}{5} - \frac{12}{7} = \frac{2 \times 7 - 12 \times 5}{5 \times 7} = \frac{-46}{35}.$$

(c) $C = \dfrac{\frac{8}{10}}{\frac{48}{21}}$ (1 pts)

Montrer que $C = \frac{7}{20}$

Solution: On simplifie d'abord chaque fraction par son facteur commun. Puis :

$$C = \frac{4}{5} \div \frac{16}{7} = \frac{4}{5} \times \frac{7}{16} = \frac{7}{20}.$$

(d) $D = \frac{4}{10} \times \frac{36}{21}$ (1 pts)

Montrer que $D = \frac{24}{35}$

Solution: On simplifie d'abord chaque fraction par son facteur commun. Puis :

$$D = \frac{2}{5} \times \frac{12}{7} = \frac{2 \times 12}{5 \times 7} = \frac{24}{35}.$$

Exercice 2 (5 pts)

Sens de variation et tableau de signe

(a) Dresser le tableau de variation de la fonction affine $f(x) = -4x + 5$ en y plaçant le point racine R puis donner sa représentation graphique (on prendra 0,5 cm pour unité). (3 pts)

Solution:

- $-4 < 0$ donc la fonction $f(x) = -4x + 5$ est DÉCROISSANTE.
- Déterminons les coordonnées du point racine:

$f(x) = 0 \Leftrightarrow -4x + 5 = 0 \Leftrightarrow -4x = -5 \Leftrightarrow x = \dfrac{-5}{-4} \Leftrightarrow x = \frac{5}{4}$

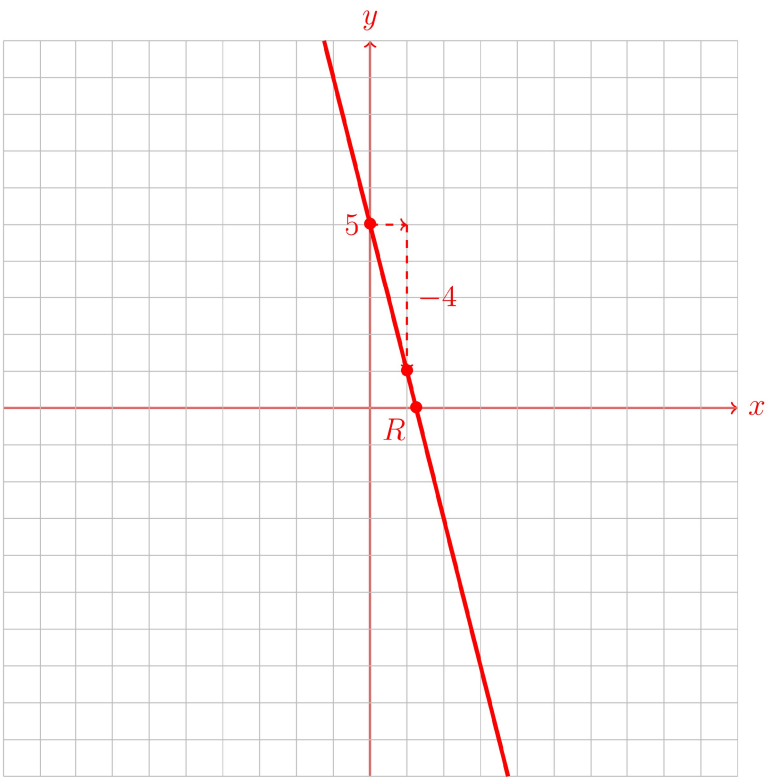
Le point racine a pour coordonnées $R(\frac{5}{4}; 0)$.

- Le tableau de variation de f est:

x	$-\infty$		$\frac{5}{4}$		$+\infty$
Variations de f		$\searrow$	0	$\searrow$	

- Pour tracer la courbe, on place deux points $(x; f(x))$, par exemple $A(0; 5)$ et $S(1; 1)$, puis on trace la droite (AS).

Nom et prénom: _____



(b) En déduire le tableau de signe de la fonction $f(x) = -4x + 5$ (2 pts)

Solution:
D'après ce qui précède, f est positive avant $\frac{5}{4}$ et négative après $\frac{5}{4}$.
Le tableau de signe de f est:

x	$-\infty$		$\frac{5}{4}$		$+\infty$
Signe de f		$+$	0	$-$	

Exercice 3 (11 pts)

Savoir-faire à réviser pour les exercices non préparés :

- Lire les coordonnées des points importants d'une courbe, repérer les changements de sens de variation et construire un **tableau de variations complet**.
- Comparer et situer des abscisses, y compris fractionnaires ; comparer leurs images grâce au **sens de variation** ; utiliser les valeurs et les encadrements donnés par le tableau lorsque les abscisses se trouvent dans des portions différentes.

Nom et prénom: _____

Chaque comparaison devra être justifiée, même lorsque les valeurs exactes des images ne sont pas connues.

Question:	1	2	3	Total
Points:	4	5	11	20
Score:				