

Contrôle de mathématiques

Jeudi 24 septembre 2026



Calculatrice non autorisée

EXERCICE 1

QCM

(5 points)

Pour chacune des cinq questions suivantes, une seule des quatre réponses proposées est exacte. Pour répondre, indiquer sur la copie le numéro de la question et la lettre de la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.

- 1) La quantité $\frac{1 + \sqrt{2}}{2 + \sqrt{2}}$ se simplifie en :
 - a) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 - b) $\frac{2 - \sqrt{2}}{2}$
 - c) $\frac{1}{2}$
 - d) $\frac{4 + 3\sqrt{2}}{2}$
- 2) L'ensemble solution de l'équation $\frac{3x - 2}{12} - \frac{5 - 3x}{4} = \frac{x + 1}{3}$ est égal à :
 - a) $S = \left\{-\frac{21}{10}\right\}$
 - b) $S = \mathbb{R}$
 - c) $S = \emptyset$
 - d) $S = \left\{\frac{21}{8}\right\}$
- 3) L'ensemble solution de l'inéquation $\frac{2x + 1}{x - 2} \leq 1$ est égal à :
 - a) $S =] - \infty ; -3]$
 - b) $S = \left[-\frac{1}{2} ; 2\right[$
 - c) $S = [-3 ; 2[$
 - d) $S = \left]-\infty ; -\frac{1}{2}\right] \cup]2 ; +\infty[$
- 4) La quantité $(6x + 1)(2 - 5x) + 25x^2 - 4$ se factorise en :
 - a) $(5x - 2)(1 - x)$
 - b) $(2 - 5x)(1 - x)$
 - c) $(5x - 2)(11x + 3)$
 - d) $(2 - 5x)(11x + 3)$
- 5) Nicolas, Paul et Rebecca se donnent rendez-vous chaque matin à un carrefour pour se rendre ensemble au lycée. Sachant que la distance parcouru par Nicolas est la moitié de celle de Rebecca, que Paul marche 200 m de plus que Nicolas et qu'ils ont parcouru à eux trois 948 m, quelle distance Paul a-t-il parcouru ?
 - a) 374 m
 - b) 387 m
 - c) 316 m
 - d) 320 m

EXERCICE 2

Résoudre les équations suivantes :

(5 points)

- 1) $5x - 2 - x + 4 = 5(3 - 7x)$
- 2) $\frac{2x + 5}{7} + \frac{4x + 2}{3} = x - \frac{5 - 3x}{21}$
- 3) $(3x + 2)(5 - 6x) = 3(1 + 2x)(3x + 2)$
- 4) $(5x + 4)^2 - 16x^2 = 0$
- 5) $\frac{3x + 1}{12} - \frac{5 - 3x}{8} = \frac{6x + 5}{6} - 2$

EXERCICE 3

Résoudre les équations rationnelles suivantes :

(3 points)

On pensera à l'ensemble de définition.

1) $\frac{4x+3}{2x+1} = \frac{3}{5}$

2) $\frac{2x+3}{2x-7} = \frac{x+5}{x+3}$

3) $x+4 = \frac{25}{x+4}$

EXERCICE 4

Résoudre les inéquations suivantes :

(5 points)

1) $5(2x+3) + 7 - 3x \geq 3(1-x) + 11$

2) $(x-4)^2 \geq 4x^2$

3) $(5x-7)(2x+1) > (5x-7)(4-x)$

4) $\frac{2x^2 - 3x + 4}{x^2 - 4} \geq 2$

EXERCICE 5

Un problème de mélange

(2 points)

Un jardinier dispose de deux types d'engrais. Le premier coûte 8 € le kg tandis que le second coûte 5 € le kg. Il souhaite préparer 15 kg d'un mélange coûtant 6,20 € le kg. Combien de kg de chaque engrais doit-il utiliser ?

Remarque : On définira clairement l'inconnue.