

# Contrôle de mathématiques

## Lundi 29 septembre 2025



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) L'ensemble solution de l'équation  $\frac{2x-5}{14} - \frac{3-2x}{2} = 1 + \frac{8x+1}{7}$  est égal à :
  - a)  $S = \left\{-\frac{3}{2}\right\}$
  - b)  $S = \mathbb{R}$
  - c)  $S = \emptyset$
  - d)  $S = \{0\}$
- 2) L'ensemble solution de l'inéquation  $\frac{5(x-2)}{x-1} \leq 0$  est égal à :
  - a)  $S = [2; +\infty[$
  - b)  $S = ]1; 2]$
  - c)  $S = [5; +\infty[$
  - d)  $S = ]-\infty; 1[ \cup [2; +\infty[$
- 3) La quantité  $4 - (3 - 5x)^2$  se factorise en :
  - a)  $(5x - 1)(5 + 5x)$
  - b)  $5(5x - 1)(x - 1)$
  - c)  $-5(5x - 1)(x - 1)$
  - d)  $(5x + 1)(7 - 5x)$
- 4) L'ensemble solution de l'inéquation  $(x - 4)^2 > 0$  est égal à :
  - a)  $S = \mathbb{R}$
  - b)  $S = \emptyset$
  - c)  $S = \{4\}$
  - d)  $S = \mathbb{R} - \{4\}$
- 5) Une entreprise, composée d'hommes et de femmes emploie 107 personnes. Si elle embauchait 8 femmes de plus alors, les femmes représenteraient 40 % de l'effectif total. Le nombre de femmes dans l'entreprise est
  - a) 38
  - b) 46
  - c) 42
  - d) 35

### EXERCICE 2

Résoudre les équations suivantes :

(5 points)

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

### EXERCICE 3

Résoudre les équations rationnelles suivantes :

(3 points)

On pensera à l'ensemble de définition.

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

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

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

### EXERCICE 4

Résoudre les inéquations suivantes :

(5 points)

1)  $2(x-4) + 1 - 5x \leq 5(1-x) - 7$

2)  $(x+1)^2 \leq 9x^2$

3)  $(3x+1)(x+4) > (3x+1)(2x+3)$

4)  $\frac{x-3(x-2)}{x+2} \geq -1$

### EXERCICE 5

Problèmes

(2 points)

- 1) Un commerçant veut écouler 100 chemises démodées. Il réussit à en vendre 43 au prix initial. Il consent alors un rabais de 1 € par chemise et en vend ainsi 17. Il liquide le reste à 1,5 € l'unité.

Calculer le prix initial d'une chemise, sachant qu'il a encaissé en tout 1 243 € ?

- 2) Charles a 3 ans de plus que son petit frère et 5 ans de moins que l'aîné de la famille. Sachant que la somme des âges des trois frères est 26 ans, déterminer l'âge de Charles. En déduire l'âge des deux autres frères.