



**college**  
LE PROVINCIAL

**TEST LOURD / MATHEMATIQUES – Octobre 2024**

CE : MATHS  
Niveau : 2<sup>nde</sup> G1  
Durée : 01H30min

Cette épreuve comporte 2 pages numérotées 1/2 et 2/2.  
Chaque exercice est indépendant.  
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé

**EXERCICE 1** (04 points)

On considère l'expression  $A = (2x - 3)^2 - (2x - 3)(x - 2)$ .

1. Développer et réduire  $A$ .
2. Factoriser  $A$ .
3. Résoudre l'équation  $A = 0$ .
4. Calculer  $A$  pour  $x = -2$ .

**EXERCICE 2** (05 points)

a)  $x$  désigne un nombre différent de zéro. Calcule  $x$  dans chaque cas :

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

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

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

b) Calcule  $A$  et  $B$  et donne les résultats sous formes de fractions irréductibles.

$$A = \frac{1}{5} + \frac{7}{12} \times 2$$

$$B = \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \times \left(1 - \frac{1}{3}\right)^2$$

**EXERCICE 3** (06 points)

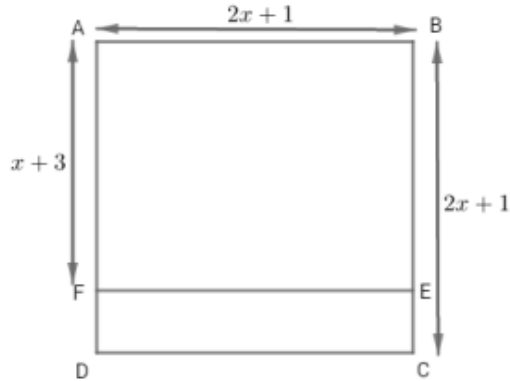
1) Ecrire sous forme de puissance d'un nombre entier :

$$A = (2^2)^3 ; B = 5^4 \times 3^4 ; C = (10^3)^2 \times 10^{-2} ; D = \frac{2^6}{2^{-2}} ; E = \frac{3^9 \times 3^{-1}}{3^3}$$

2) Si on augmente de 5 m un côté d'un carré et si on diminue de 3 m l'autre côté, on obtient un rectangle de même aire que celle du carré. Combien mesure le côté de ce carré ?

**EXERCICE 4** (05 points)

Sur la figure dessinée ci-dessous,  $ABCD$  est un carré et  $ABEF$  est un rectangle.  
On a  $AB = BC = 2x + 1$  et  $AF = x + 3$ , où  $x$  désigne un nombre supérieur à deux.  
L'unité de longueur est le centimètre.



1. Exprime la longueur  $FD$  en fonction de  $x$ .
2. Déduis-en que l'aire de  $FECD$  est égale à  $(2x + 1)(x - 2)$ .
3. Exprime en fonction de  $x$  les aires du carré  $ABCD$  et du rectangle  $ABEF$ .
4. Déduis-en que l'aire du rectangle  $FECD$  est :  $(2x + 1)^2 - (2x + 1)(x + 3)$ .
5. Justifie que :  $(2x + 1)^2 - (2x + 1)(x + 3) = (2x + 1)(x - 2)$ .