



Date :

Prof. :

DEVOIR DE MATHÉMATIQUES N°2

Cette épreuve comporte 2 pages

EXERCICE 1 (2 Points)

Ecris sur ta copie le numéro de chacune des affirmations ci-dessous suivies de **vrai** si l'affirmation est vraie et de **faux** si l'affirmation est fausse.

- 1) L'expression $5x^{-12}$ est un polynôme.
- 2) Le développement de $(x - y)^2$ est égal à $x^2 - y^2$.

EXERCICE 2 (4 Points)

Pour chacune des affirmations, une seule est exacte.

Indique sur ta copie le numéro de l'affirmation suivi de la lettre de la réponse choisie.

Exemple : 1-C

N°	AFFIRMATIONS	A	B	C
1	$(7^{-2})^3 \times 7^6 =$	7	$(-49)^3 \times 7^6$	1
2	L'expression réduite de $2x - (5x - 3)$ est :	$-3x - 2$	$-3x + 3$	$7x + 3$
3	$(x - 1)(x + 2) = 0$ équivaut à	$x = 1$ et $x = -2$	$x = -2$	$x = 1$ ou $x = -2$
4	La fraction rationnelle $\frac{x+3}{(x-3)(x+2)}$ existe si et seulement si :	$x \neq 3$ et $x \neq -2$	$x + 3 \neq 0$	$x = 3$ ou $x = -2$
5	$\frac{x}{4} = \frac{2}{5}$ équivaut à	$2x = 20$	$5x = 8$	$x = \frac{5}{8}$

EXERCICE 3 (3 Points)

Calcule. On donnera le résultat sous forme de fraction irréductible.

$A = \frac{6}{7} - \frac{6}{5} \times \frac{4}{7}$; $B = \frac{5}{12} : \left(\frac{3}{4} + \frac{8}{3}\right)$

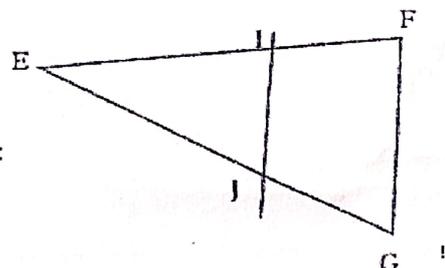
EXERCICE 4 (3 Points)

L'unité de longueur est le centimètre (cm).

La figure ci-contre qui n'est pas en dimension réelle est telle que :

$EF = 8$; $EG = 12$; $EI = 6$;
 $FG = 4$ et $EJ = 9$

1. Justifie que les droites (IJ) et (FG) sont parallèles
2. Calcule IJ



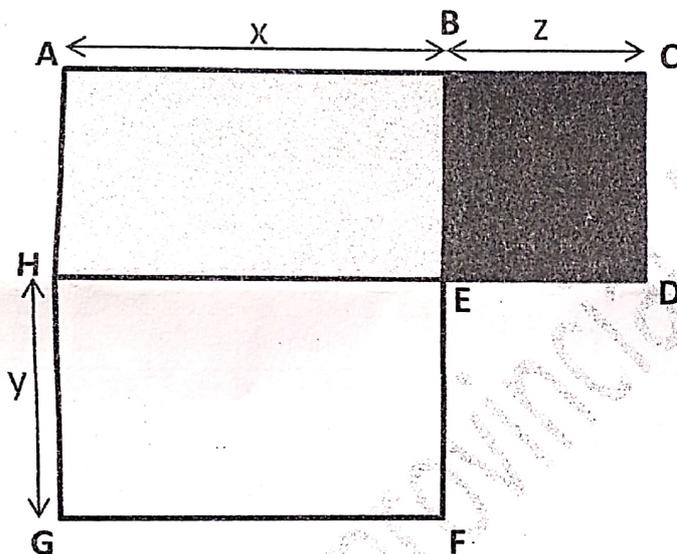
EXERCICE 5 (4 points)

On donne la fraction rationnelle $Q = \frac{(x-3)(2x+1)}{(x-2)^2-1}$

1. Développe et réduis $(x-3)(2x+1)$
2. Justifie que $(x-2)^2-1 = (x-1)(x-3)$
3. a) Détermine les valeurs de x pour lesquelles Q existe.
b) Lorsque Q existe, justifie que $Q = \frac{2x+1}{x-1}$
c) Calcule la valeur numérique de Q pour $x = -2$

EXERCICE 6 (4 Points)

Le Collège PROVINCIAL dispose d'un champ subdivisé en trois parcelles toutes de forme rectangulaire comme l'indique le schéma ci-dessous qui n'est pas en grandeur réelle.



La parcelle **ABFG** est carrée.

Pour empêcher les animaux de pénétrer dans le champ, le bureau de la coopérative scolaire veut clôturer le champ à l'aide d'un grillage en prévoyant une porte en bois de largeur **1 m**.

- Le prix de la porte est de **10000 Frs** ;
- Le mètre du grillage coûte **1400 Frs**.

Averti, le trésorier affirme que la somme se trouvant dans la caisse est **350000 Frs**.

Le Président de la coopérative veut savoir si l'argent disponible en caisse est suffisant pour faire la clôture et la porte.

- 1) Sachant que $y = z$ justifie que le périmètre **P** du champ est $4x + 2y$.
- 2) Calcule le périmètre du champ sachant que $y = 30 \text{ m}$ et $x = 50 \text{ m}$.
- 3) Réponds à la préoccupation du Président de la coopérative.

BAREME DEVOIR DE MATHÉMATIQUES N°2

Exercice 1 (02 pts)

- 1- Faux 1 pt
- 2- Faux 1 pt

Exercice 2 (05 pts)

- 1-C 1 pt
- 2-B 1 pt
- 3-C 1 pt
- 4-A 1 pt
- 5-B 1 pt

Exercice 3 (02 pts)

$$A = \frac{6}{7} - \frac{6}{5} \times \frac{4}{7}$$

$$A = \frac{6}{35} \quad 1 \text{ pt}$$

$$B = \frac{5}{12} : \left(\frac{3}{4} + \frac{8}{3} \right)$$

$$B = \frac{5}{41} \quad 1 \text{ pt}$$

Exercice 4 (03 pts)

1- Justifions que $(IJ) \parallel (FG)$.

on calcule: $\frac{EF}{EI} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$ et $\frac{EG}{EJ} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$

donc $\frac{EF}{EI} = \frac{EG}{EJ}$.

EFG est un triangle, $I \in (EF)$, $J \in (EG)$

et $\frac{EF}{EI} = \frac{EG}{EJ} = \frac{4}{3}$. Alors d'après la

rééciproque de la propriété de Thalès
 $(IJ) \parallel (FG)$. 2 pts

2- Calculons IJ.

EFG est un triangle, $I \in (EF)$ et $J \in (EG)$,

$(IJ) \parallel (FG)$ alors d'après la conséquence
de la propriété de Thalès, on a: $\frac{EF}{EI} = \frac{EG}{EJ} = \frac{FG}{IJ}$
1 pt

$$\frac{EF}{EI} = \frac{FG}{IJ} \Leftrightarrow \frac{8}{6} = \frac{4}{IJ}$$

$$\Leftrightarrow IJ = \frac{6 \times 4}{8}$$

$$\boxed{IJ = 3 \text{ cm}}$$

Exercice 5 (04 pts)

1. Développement

$$(x-3)(2x+1) = 2x^2 - 5x - 3 \quad \text{oif}$$

$$\begin{aligned} 2. (x-2)^2 - 1 &= (x-2)^2 - 1^2 \\ &= (x-2-1)(x-2+1) \\ &= (x-3)(x-1) \end{aligned}$$

$$(x-2)^2 - 1 = (x-1)(x-3) \quad \text{1 pt}$$

3. a) Q existe si et seulement si:

$$(x-1)(x-3) \neq 0$$

$x \neq 1$ et $x \neq 3$ 1 pt

Q existe pour $x \neq 1$ et $x \neq 3$

b) pour $x \neq 1$ et $x \neq 3$,
 $Q = \frac{(x-3)(2x+1)}{(x-1)(x-3)}$ 1 pt

$$Q = \frac{2x+1}{x-1}$$

c) pour $x = -2$, on a: $Q = \frac{-4+1}{-2-1}$

$$Q = \frac{3}{3} = 1 \quad \text{oif}$$

Exercice 6 (04 pts)

1) $p = x + y + y + x + 2x$
 $p = 4x + 2y$ 1 pt

2) $p = 4(50) + 2(30)$
 $p = 260 \text{ m}$ 1 pt

3) Prix = $259 \times 1400 + 10000$

$$\text{Prix} = 372.600 \text{ FCFA.}$$

la somme est insuffisante

$$\text{Car } 372.600 > 350.000.$$

2 pts