#### DEVOIR DE NIVEAU N°1 NIVEAU 3<sup>ème</sup>

Coefficient: 3 Durée: 2 h

# **MATHÉMATIQUES**

CE. MATHEMATIQUE

Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2. L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.

**EXERCICE 1** 

(2 points)

Pour chaque ligne du tableau, une seule affirmation est juste. Ecris sur ta copie, le numéro de la ligne et la lettre correspondant à l'affirmation juste. **Exemple : 5-A** 

N°	Affirmations	A	В	C
1	Le développement de $(2x - 1)(x + 3)$ donne	$2x^2 - 5x$ $-3$	$2x^2 + 5x + 3$	$2x^2 + 5x - 3$
2	la simplification de la fraction rationnelle $\frac{(x-7)^2}{5(x-7)}$ pour $x \neq 7$ est	$\frac{x+7}{5}$	$\frac{5}{x-7}$	$\frac{x-7}{5}$
3	La factorisation de $(x - 4)^2 - 4$ donne	(x-1)(x + 5)	(x-1)(x - 5)	(x-5)(x + 1)
4	L'équation $(2x - 8)(x + 3) = 0$ a pour solutions	4 ou -3	-3 et 4	-3
5	$a^m \times a^n$ est égal à	$a^{m+n}$	$a^{m \times n}$	$a^{m-n}$

**EXERCICE 2** 

(3 points)

Réponds à chaque affirmation sur ta feuille de copie par V si l'affirmation est Vraie et par F si l'affirmation est Fausse. **Exemple : 5-F** 

Ν°	Affirmations		
1	Si on a : $\frac{36}{9} = \frac{x}{2}$ alors $x = 8$		
2	La fraction rationnelle $\frac{2x-1}{(x+1)^2-4}$ existe si et seulement si $x \neq 1$ et $x \neq -3$		
3	La somme de deux nombres réels opposés est égale à 0.		
4	Les équations $(x-1)^2 - 4 = 0$ et $(x-1)(x+3) = 0$ ont les mêmes solutions		
5	La simplification de $\frac{3(x-5)}{(x-5)(x+5)}$ pour $x \neq 5$ et $x \neq -5$ et $\frac{3}{x-5}$		

**EXERCICE 3** 

(3 points)

Soit  $E = (x + 2)^2 + (2x - 3)(x + 2)$ 

- 1. Développe et réduis E.
- 2. Factorise E
- 3. Calcule la valeur numérique de E pour x = -1.
- 4. Détermine les solutions de l'équation (x + 2)(3x 1) = 0

1/2



# **EXERCICE 4** (4 points)

A. On donne les nombres suivants :

$$a = \frac{7}{18} : \left(\frac{4}{3} - \frac{7}{6}\right) \qquad b = \frac{4 \times 10^{-7} \times 15 \times (10^3)^2}{12 \times 10^{-3}}$$

- 1. Écris *a* sous forme de fraction irréductible.
- 2. Montre que *b* est un nombre entier naturel.
- B. x est un nombre différent de 0.

Trouve la valeur de x dans chacun des cas ci-dessous.

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

$$2) (x+8)^2 = 49$$

### **EXERCICE 5**

(4 points)

On considère la fonction rationnelle P, telle que  $P = \frac{4x^2 - 4x + 1}{(x+1)(2x-1)}$ .

- 1. Trouve les valeurs de x pour lesquelles P existe.
- 2. a) Montre que :  $4x^2 4x + 1 = (2x 1)^2$ .
  - b) Simplifie P.
- 3) Calcule la valeur numérique de P pour x = -2

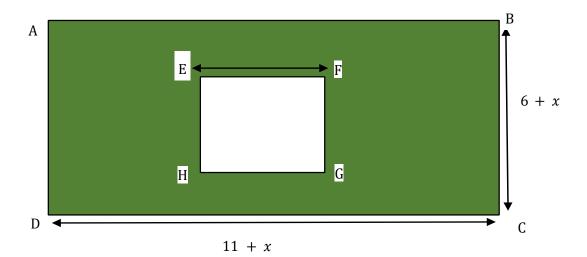
## **EXERCICE 6**

(4 points)

Dans la commune de Cocody, le maire veut aménager un espace rectangulaire de largeur (6 + x)m et de longueur (11 + x)m.

Le plan d'aménagement prévoit de disposer au centre de cet espace, et parallèlement aux bords du rectangle un bassin carré de (8-x)m de côté. Tout le reste de l'espace sera semé de gazon. En visite sur le site, des élèves de  $3^{\circ}$  décident de déterminer l'aire de l'espace gazonné.

- 1. Justifier que l'aire  $A_1$  de l'espace rectangulaire en function de x est  $x^2 + 17x + 66$ .
- 2. Montrer que l'aire  $A_2$  du bassin est  $x^2 16x + 64$
- 3. a) Calcule en fonction de  $\chi$  l'aire A de la partie gazonnée.
  - b) donne la valeur numérique de A pour x = 4.



2/2