

Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2

L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.

### EXERCICE 1 (2 Points)

Pour chacune des affirmations ci-dessous, une seule réponse est vraie. Écris le numéro de l'affirmation suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse. Exemple : 5-B

|   |                                                     | A                      | B                            | C                            |
|---|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 | $x$ est un nombre rationnel. $x^2 = 25$ équivaut à  | $x = 5$ ou<br>$x = -5$ | $x \neq 5$ ou<br>$x \neq -5$ | $x = 5$<br>et $x = -5$       |
| 2 | Le degré du polynôme $5x^2 - 4x + 9$ est égal à     | 9                      | 5                            | 2                            |
| 3 | $\frac{x+5}{(2x+6)(x-1)}$ existe si et seulement si | $x = -3$ ou<br>$x = 1$ | $x = -3$ et<br>$x = 1$       | $x \neq -3$ et<br>$x \neq 1$ |
| 4 | $\frac{x}{6} = -\frac{3}{2}$ équivaut à             | $x = 9$                | $x = -9$                     | $x = 7$                      |

### EXERCICE 2 (3 Points)

Écris vrai ou Faux devant chaque proposition selon sa valeur

1)  $(x - 5)^2 = x^2 - 25x + 25$

2)  $(1 - 2x)^2 = 4x^2 - 4x + 1$

3)  $(2x - 5)(2x + 5) = 4x^2 - 25$

### EXERCICE 3 (3 Points)

1) Calcule

$$A = \frac{1}{4} - \left(-\frac{1}{2}\right)^3$$

$$B = \frac{7}{8} \times \frac{2}{3} - \left(\frac{5}{3} - 1\right)^2$$

2) Développe et réduis les expressions suivantes

$$C = (x - 1)^2 - (x + 1)$$

$$R = (x - 5)(x + 3) + (x - 1)^2$$

#### EXERCICE 4 (4 Points)

On donne le polynôme  $P = x^2 - 4 + (x + 2)(-2x + 3)$

- 1) Écris  $P$  sous forme d'un produit de polynômes du premier degré
- 2) Trouve les valeurs de  $x$  pour lesquelles  $(x + 2)(-x + 1) = 0$
- 3) Calcule la valeur numérique de  $P$  pour  $x = 3$

#### EXERCICE 5 (3 Points)

On considère l'expression  $E = 4 - 9x^2$  et la fraction rationnelle  $F = \frac{4-9x^2}{(x-1)(2-3x)}$

- 1- Justifie que  $E = (2 - 3x)(2 + 3x)$
- 2-a) Détermine les valeurs de la variable  $x$  pour lesquelles  $F$  existe  
b) lorsque  $F$  existe, justifie que  $F = \frac{(2+3x)}{(x-1)}$
- 3- calcule la valeur numérique  $F$  pour  $x = 0$

#### EXERCICE 6 (5 Points)

Dans la commune d'Abobo, le maire veut aménager un espace rectangulaire de largeur  $(6 + x)$  mètres et de longueur  $(11 + x)$  mètres. Le plan d'aménagement prévoit de disposer au centre de cet espace, et pareillement aux bords du rectangle un bassin carré de  $(8 - x)$  mètres de côté. Tout le reste de l'espace sera occupé par le gazon.

En visite sur le site, des élèves de 3<sup>ème</sup> du lycée moderne 1 d'Abobo décident de déterminer l'aire de l'espace gazonné.

- 1) Justifier que l'aire  $A$  de l'espace rectangulaire en fonction de  $x$  est  $x^2 + 17x + 66$ .
- 2) Justifier que l'aire de  $B$  du bassin est  $x^2 - 16x + 64$ .
- 3) a- calcule en fonction de  $x$  l'aire  $C$  de l'espace gazonné  
b- donne la valeur numérique de  $C$  pour  $x = 4$

