

# TEST LOURD DE MATHÉMATIQUES 1<sup>er</sup> SEMESTRE 2024-2025

DUREE : 2 HEURES

NIVEAU : 1<sup>ère</sup> G2

## Exercice 1

Recopie sur ta feuille de copie le numéro de chacune des affirmations ci-dessous et fait suivre par V si l'affirmation est vraie ou F si l'affirmation est fausse suivant l'exemple : 5-V

- Le quotient de deux polynômes est aussi un polynôme.
- Le polynôme  $P(X) = 4X^2 + 4X - 4$  est un polynôme de second degré
- Si le polynôme  $P(X) = aX^2 + bX + c$  ( $a \neq 0$ ) admet une racine double, alors cette racine a pour formule :  $X_0 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$
- le polynôme  $P(X) = aX^2 + bX + c$  ( $a \neq 0$ ) a pour discriminant  $\Delta = -c \times a \times 4 + b^2$

## Exercice 2

Pour chacune des affirmations contenues dans le tableau ci-dessous, une seule des réponses proposées est juste. Recopie le numéro de la ligne suivi de la lettre e la réponse juste.

1. l'équation  $f(X) = 3X^2 + 4X + 1$  a pour tableau de signe

a.)

$X$	$-\infty$	$+\infty$
$f(X)$	+	

b.)

$X$	$-\infty$	-1	$-\frac{1}{3}$	$+\infty$	
$f(X)$	+	0	-	0	+

c.)

$X$	$-\infty$	-1	$-\frac{1}{3}$	$+\infty$	
$f(X)$	-	0	+	0	-

2. l'équation  $g$  est de la forme :  $g(X) = aX^2 + bX + c$  on sait que  $a = -\frac{1}{2}$ ,  $b = 1$  et  $\Delta = 8$

Les deux solutions de l'équation :  $g(X) = 0$  sont:

a	b	c
$x_1 = 1 - \sqrt{8}$ , et $x_2 = 1 + \sqrt{8}$	$x_1 = 1 - 2\sqrt{2}$ , et $x_2 = 1 + 2\sqrt{2}$	$x_1 = \frac{1 - \sqrt{8}}{2}$ et $x_2 = \frac{1 + \sqrt{8}}{2}$

3. l'ensemble des solutions de l'inéquation  $X^2 - 2X \geq 3$  est

a	b	c
$] -\infty; -1]$	$[3; +\infty[$	$] -\infty; -1] \cup [3; +\infty[$

4. le discriminant du polynôme  $P(X) = 3X^2 - X + 2$  est :

a.) 25

b.) 23

c.) -23

### Exercice 3

Résous dans IR

1.  $3X^2 - X + 2 = 0$     2.  $-3X^2 + X + 2 > 0$     3.  $X^2 - (\sqrt{2} + \sqrt{3})X + \sqrt{6} = 0$

### Exercice 4

On donne  $P(X) = X^2 - 6X + 5$

1. sans utiliser la méthode de résolution par discriminant, montre que 1 est une solution de l'équation  $X^2 - 6X + 5 = 0$

2. on admet que 5 est la deuxième solution de l'équation  $X^2 - 6X + 5 = 0$ .

a) factorise  $P(X)$ .

b) étudie le signe de  $P(X)$  suivant les valeurs de x.

3. résous dans IR,  $P(X) \geq 0$ .

### Exercice 5

La somme des carrés deux nombres entiers dont le second est supérieur du premier de 4 donne 34.

Trouve ces deux nombres entiers.

**JE SUIS JEUNE, JE VEUX REUSSIR, JE REFUSE DONC DE TRICHER.**