

TEST LOURD DE MATHÉMATIQUES 1^{er} SEMESTRE 2024-2025

DUREE : 2 HEURES

NIVEAU : 1^{ère} 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

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