



# DEVOIR DE NIVEAU DE MATHEMATIQUES N°1

NIVEAU : 1<sup>ère</sup> G<sub>2</sub>  
DATE : 2/12/2022  
DUREE : 2 heures  
Responsable : M. DJAHA

Ce devoir comporte deux (2) pages numérotées 1/2 et 2/2 en recto et au verso.

L'usage de la calculatrice est autorisé et est à usage strictement personnel.

Tout contrevenant à ce principe et toute situation de flagrant délit de tricherie est sanctionnée automatiquement par la note 00/20.

## Exercice n°1 (3 points)

Pour chacune des affirmations suivantes, écris sur ta copie le numéro de la ligne puis vrai si l'affirmation est vraie ou faux si l'affirmation est fausse.

- 1- Pour  $a \neq 0$ , Soit (E) :  $ax^2 + bx + c = 0$ . Si  $\Delta < 0$ , L'équation (E) admet deux solutions.
- 2-  $f(x) = 1 - 4x^2$  est un polynôme du second degré.
- 3- Si deux nombres ont pour somme 7 et pour produit 10 alors s'ils existent, sont solutions de l'équation  $x^2 + 7x + 10 = 0$ .
- 4- Si une équation du second degré admet un seul zéro alors son discriminant est nul.

## Exercice n°2 (3 points)

Pour chaque ligne du tableau une seule réponse est juste.

Ecris le numéro de l'affirmation et la lettre correspondant à la bonne réponse.

N°	Affirmations	A	B	C
1	La représentation graphique d'un polynôme du second degré est	Une hyperbole	Une parabole	Une droite
2	L'expression $6x^2 - 5x + 1 > 0$ est	Une équation du second degré dans IR	Une équation du premier degré dans IR	Une inéquation du second degré dans IR
3	Pour $P(x) = 3x^2 - 5x + 2$ . On a $P(1) = 0$ donc	1 est une racine de P	P n'admet pas de racines	P admet trois racines distinctes
4	Lorsque le discriminant d'un polynôme de second degré est nul alors	Ce polynôme n'est pas factorisable	Ce polynôme est strictement positif	Ce polynôme est factorisable

## Exercice n°3 (6 points)

On considère le polynôme Q tel que  $Q(x) = x^2 + 2x - 3$ .

- 1- Calcule le discriminant de Q.
- 2- Détermine le signe de Q sur IR.
- 3- Dédus l'ensemble des solutions de l'inéquation  $Q(x) \geq 0$ .

#### Exercice n°4 (3 points)

Détermine deux nombres réels  $a$  et  $b$  s'ils existent tels que leur somme vaut 21 et leur produit vaut 90.

#### Exercice n°5 (5 points)

Pour mieux préparer les études post-BAC de leur enfant, les parents d'un élève de la classe de 1<sup>ère</sup> G<sub>2</sub> ont fait des économies qui s'élèvent à un montant de 30 000 euros (30000 €).

Pour ne pas dilapider ses économies, Le père avait décidé de placer son argent dans un banque A de la place à un taux d'intérêt dont il ne se rappelle plus exactement. Mais il sait qu'après un an, il avait retiré son capital et les intérêts pour placer le tout dans une autre banque B qui proposait un taux supérieur de 2 % à celui de la banque A.

Au bout d'un an, il demande à son gestionnaire une estimation de ses intérêts : Ce dernier l'informe que les intérêts s'élèvent à 3210 euros.

Le père est intrigué et pense que le gestionnaire s'est trompé.

Pour cela il te sollicite pour l'aider à déterminer le taux d'intérêt initial avant de discuter avec son gestionnaire.

A l'aide de tes connaissances mathématiques appliquées à la finance, détermine le taux d'intérêt initial.