



DEVOIR DE NIVEAU DE MATHEMATIQUES N°1

NIVEAU : 1^{ère} A
DATE : 27/10/2022
DUREE : 2 heures
Responsables : CE MATHS

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 (2 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- Soit a, b, c et d des nombres réels non nuls, résoudre $\frac{ax+b}{cx+d} = 0$ revient à $ax + b = 0$ et $cx + d = 0$.
- 4- Si une équation du second degré admet un seul zéro alors son discriminant est nul.

Exercice n°2 (2 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 (4 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 (5 points)

L'une de tes tantes du quartier vend du placali accompagné de la sauce graine. Chaque jour elle prépare et commercialise entre 10 repas au moins et 60 repas au plus. Son bénéfice journalier est estimé par l'un de ses fils qui est statisticien en fonction du nombre x de repas vendus par la formule $B(x) = -2x^2 + 120x - 1600$, lorsque la valeur $B(x)$ positive. Etant malade, la tante doit se reposer. Elle sollicite ta nièce Mathé pour l'aider. Mathé qui est novice, a deux préoccupations. D'abord elle veut savoir si elle réalise un bénéfice ou une perte si elle vend 12 repas minimum et si elle vend 30 repas maximum. Puis se demande la marge ou quantité de repas qu'elle doit cuisiner et vendre pour faire des bénéfices et éviter la surproduction.

Ne sachant comment s'y prendre, Mathé te sollicite.

En utilisant tes connaissances en Mathématiques, réponds à chacune des préoccupations de ta nièce.

“Les Mathématiques, un plus pour réussir ma série Littéraire sans ambiguïté”