



DEVOIR DE MATHÉMATIQUES N°1

Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.

Les calculatrices scientifiques non graphiques sont autorisées.

Durée : 2H

Niveau : 1^{ère} A

Coefficient : 02

CE : MATHS

EXERCICE 1

04 points

①. Recopie et relie chaque début de phrase à la fin de la phrase qui lui correspond.

(E) est une équation du second degré et Δ son discriminant.

- | | | | |
|-------------------------|---|---|-------------------------------------|
| Si $\Delta < 0$, alors | • | • | (E) admet deux solutions distinctes |
| Si $\Delta = 0$, alors | • | • | (E) admet une solution unique |
| Si $\Delta > 0$, alors | • | • | (E) n'admet pas de solution. |

②. Soit P le polynôme défini par : $P(x) = ax^2 + bx + c$, où a, b et c sont des nombres réels

et $a \neq 0$. Son discriminant Δ . x_1 et x_2 sont les zéros éventuels

de P. reproduis puis relie chaque début de phrase à la fin de la phrase qui lui correspond.

- | | | | |
|-------------------------|---|---|-----------------------------------|
| Si $\Delta < 0$, alors | • | • | $P(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$ |
| Si $\Delta = 0$, alors | • | • | $P(x)$ ne peut pas être factorisé |
| Si $\Delta > 0$, alors | • | • | $P(x) = a(x - x_0)^2$ |

EXERCICE 2

04 points

Pour chacun des énoncés ci-dessous, écris le numéro de l'énoncé suivi de la lettre de la colonne permettant d'obtenir l'affirmation juste.

N°	Affirmations	Réponses	
①.	Le discriminant de l'équation du second $ax^2 + bx + c = 0$ est...	A	$b^2 - ac$
		B	$b^2 + 4ac$
		C	$b^2 - 4ac$
②.	Si $\Delta = 0$, alors	A	la solution de (E) est $x_0 = -\frac{b}{2a}$
		B	la solution de (E) est $x_0 = \frac{b}{2a}$
		C	la solution de (E) est $x_0 = \frac{c}{2a}$
③.	Les réels solutions de l'équation : $2x^2 + x - 15 = 0$ sont :	A	$x_1 = -3$ et $x_2 = \frac{5}{2}$
		B	$x_1 = -6$ et $x_2 = 5$
		C	$x_1 = 3$ et $x_2 = -\frac{5}{2}$
④.	L'inéquation $2x^2 + x - 15 \geq 0$ a pour solution dans \mathbb{R} ...	A	$] -\infty ; -3] \cup [\frac{5}{2} ; +\infty [$
		B	$[-3 ; \frac{5}{2}]$
		C	$] -\infty ; -3 [\cup [\frac{5}{2} ; +\infty [$

EXERCICE 3

07 points

On considère le polynôme P défini par : $P(x) = -3x^2 + 4x + 4$.

- ①. Détermine les zéros de P .
- ②. Recopie et complète le tableau de signes suivant :

x	$-\infty$	$-\frac{2}{3}$	2	$-\infty$
$P(x)$		○	○	

- ③. Déduis-en l'ensemble des nombres réels x tels que :
 - a) $-3x^2 + 4x + 4 \leq 0$
 - b) $-3x^2 + 4x + 4 > 0$
- ④. a) Résoudre dans \mathbb{R} , l'équation : $\frac{3x-5}{x-5} = 0$
- b) Résoudre dans \mathbb{R} , l'inéquation : $\frac{2x-6}{x+2} \geq 0$.

EXERCICE 4

05 points

Un apprenti artisan fabrique entre 0 et 60 babouches par jour. Il estime que pour la fabrication et la vente de x babouches. Son bénéfice est modélisé par la fonction B d'expression :

$B(x) = -x^2 + 60x - 500$. Il se demande à quel(s) intervalle(s) doit appartenir le nombre de babouches à vendre afin qu'il ait un gain d'argent.

À l'aide d'une argumentation basée sur tes connaissances mathématiques, aide l'apprenti à résoudre ce problème