

DEVOIR DE SYNTHÈSE N°2

MATHÉMATIQUES

Exercice 1 (4 points)

Pour chacune des questions suivantes une seule réponse est exacte, cocher la bonne case.

Questions	Réponses
1. La courbe représentative de la fonction f définie par $f(x) = -2(-x - 2)^2$ admet pour sommet le point	<input type="checkbox"/> $A(2, 0)$ <input type="checkbox"/> $B(-2, -2)$ <input type="checkbox"/> $C(-2, 0)$
2. La fonction g définie par : $g(x) = -2x^2 - 2$ est	<input type="checkbox"/> impaire <input type="checkbox"/> décroissante sur \mathbb{R}_+ <input type="checkbox"/> paire
3. La parabole d'équation : $y = 1 - 8\sqrt{5}x + \sqrt{10}x^2$ admet pour axe de symétrie la droite d'équation	<input type="checkbox"/> $x = \sqrt{8}$ <input type="checkbox"/> $y = 2\sqrt{2}$ <input type="checkbox"/> $x = 8\sqrt{5}$
4. Le discriminant du trinôme $8x^2 + 5x - 13$ est égal à	<input type="checkbox"/> 144 <input type="checkbox"/> 414 <input type="checkbox"/> 441

Exercice 2 (9 points)

Soit f la fonction définie par :

$$f(x) = -2x^2 + 3$$

On désigne par \mathcal{C}_f sa courbe représentative dans un repère orthogonal (O, I, J) .

1. Donner l'ensemble de définition de f .

.....

2. Donner la nature puis le sommet S de \mathcal{C}_f .

.....

3. a/ Montrer que f est une fonction paire.

.....

b/ En déduire l'axe de symétrie de la courbe \mathcal{C}_f .

.....

4. Etudier les variations de f sur \mathbb{R}_+ puis sur \mathbb{R}_-

.....
.....
.....
.....

5. Construire soigneusement la courbe \mathcal{C}_f .

Exercice 3 (7 points)

On considère le trinôme :

$$T(x) = 9x^2 - 8x - 1$$

1. Calculer le discriminant du trinôme $T(x)$.
.....
2. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $9x^2 = 8x + 1$ puis déterminer la forme canonique de $T(x)$.
.....
.....
.....
3. Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation : $8x < -1 + 9x^2$.
.....
.....
.....
.....