

INTERROGATION N°2

On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et des justifications.

Exercice 1. Fonctions polynôme du second degré et nombre d'or

(7 points)

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = x^2 - x - 1$$

On note \mathcal{P} sa représentation graphique dans un repère orthonormal.

- (a) Déterminer les antécédents du réel -1 .
 - (b) En déduire l'équation de l'axe de symétrie de la représentation graphique de la fonction f .
 - (c) En déduire la forme canonique de la fonction f .
 - (d) En déduire le tableau des variations de la fonctions f .
 - (e) En déduire les coordonnées du sommet de la parabole \mathcal{P} .
2. On note $\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$. Montrer que le point $A(\varphi; 0)$ est un point de \mathcal{P} .

Exercice 2.

(3 points)

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 4x + 5}$$

- Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$ on a : $(x+2)^2 + 1 = x^2 + 4x + 5$.
- Expliquer pourquoi la fonction f est définie sur \mathbb{R} .
- Etablir que la fonction f admet un minimum à préciser.

Enigme de la semaine : Dans un repère orthonormée la représentation graphique d'une fonction f est un demi-cercle de centre O et de rayon 2 . Pouvez-vous retrouver $f(x)$ en fonction des valeurs de x ?

INTERROGATION N°2

On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et des justifications.

Exercice 1. Fonctions polynôme du second degré

(7 points)

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = x^2 - x - \frac{1}{2}$$

On note \mathcal{P} sa représentation graphique dans un repère orthonormal.

- (a) Déterminer les antécédents du réel $-\frac{1}{2}$.
 - (b) En déduire l'équation de l'axe de symétrie de la représentation graphique de la fonction f .
 - (c) En déduire la forme canonique de la fonction f .
 - (d) En déduire le tableau des variations de la fonctions f .
 - (e) En déduire les coordonnées du sommet de la parabole \mathcal{P} .
2. Montrer que le point $A\left(\frac{1 + \sqrt{3}}{2}; 0\right)$ est un point de \mathcal{P} .

Exercice 2.

(3 points)

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 5}$$

- Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$ on a : $(x-2)^2 + 1 = x^2 - 4x + 5$.
- Expliquer pourquoi la fonction f est définie sur \mathbb{R} .
- Etablir que la fonction f admet un minimum à préciser.

Enigme de la semaine : Dans un repère orthonormée la représentation graphique d'une fonction f est un demi-cercle de centre O et de rayon 2 . Pouvez-vous retrouver $f(x)$ en fonction des valeurs de x ?