

Exercice 4 : Fonction du second degré

/ 4.

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -x^2 + 4x - 3$.

- Montrer que pour tout nombre réel x , on a $f(x) = (x-1)(-x+3)$.
- Déterminer l'image de -4 par f .
- Déterminer les antécédents de -3 par f .
- Résoudre l'équation $(E_1) : f(x) = 0$, traduire graphiquement le résultat.
- Etablir le tableau de signes de $f(x)$.
- Résoudre l'inéquation $(I_1) : f(x) > 0$.
- Le point $A(10 ; -117)$ appartient-il à la courbe représentative de f ?

Exercice 5 : Géométrie analytique

/ 6.

Dans un repère orthonormé $(O ; I ; J)$ on considère les points $A(0 ; 1)$; $B(4 ; 3)$; $C(6 ; -2)$.

- Détermine les coordonnées de I milieu de $[AC]$.
- Détermine les coordonnées de D tel que $ABCD$ soit un parallélogramme.
- Calcule les longueurs AC et BD , $ABCD$ est-il un rectangle ?
- Détermine l'équation réduite de la droite (AB) .
- Soit $P(8 ; 5)$. Les points A, B et P sont-ils alignés ?
- Soit $M(0 ; -2)$, Détermine l'équation réduite de la droite (DM) .
- Détermine par le calcul les coordonnées du point d'intersection de (AB) et (DM) .

Exercice 6 : Logique

/ 2

- Pour chacune des propositions ci-dessous, dire si cette proposition est vraie ou fausse.
- Enoncer la proposition réciproque et dire si elle est vraie ou fausse.
- Dire dans quel cas on a une équivalence.
 - Si je suis Français, alors je suis Européen
 - Si $x^2 = 4$ alors $x = 2$.
 - Si $ab = 0$ alors $a = 0$ ou $b = 0$.
 - Si $ABCD$ est un losange alors $ABCD$ est un parallélogramme.
 - Si deux droites sont perpendiculaires alors elles sont sécantes.
 - Si ABC est un triangle équilatéral alors ABC est un triangle isocèle.

“ Un mathématicien ce n'est pas quelqu'un qui passe son temps à faire des calculs, c'est quelqu'un qui trouve des techniques pour ne pas avoir à les faire.”