

🎀 Brevet Bordeaux juin 1983 🎀

Exercice 1

Soit F l'application, de \mathbb{R} dans \mathbb{R} , telle que

$$F(x) = 6x^2 - x - 2.$$

1. Calculer $F(0,5)$, $F\left(\frac{2}{3}\right)$ et $F(\sqrt{7}-1)$.
2. Peut-on en déduire que F n'est pas une bijection?

Exercice 2

$$\text{Soit } r = \frac{\sqrt{6}-4}{2\sqrt{3}+\sqrt{2}}.$$

1. Déterminer un quotient égal à r , et dont le dénominateur est un entier.
2. Sachant que $1,41 < \sqrt{2} < 1,42$ et $1,73 < \sqrt{3} < 1,74$, en déduire un encadrement de r , à 10^{-1} près.

Exercice 3

Soit f l'application, de \mathbb{R} dans \mathbb{R} , telle que

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

et g l'application :

$$\begin{array}{l} \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto g(x) = -2x - 6. \end{array}$$

1. Tracer, dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , la représentation graphique D , de l'application f , et la représentation graphique Δ de l'application g .
Les données suivantes seront illustrées sur le même dessin.
2. Soit M le point d'intersection de Δ et de l'axe des abscisses (O, \vec{i}) . Calculer les coordonnées de M .
3. Soit N le point d'intersection de D et de l'axe des ordonnées (O, \vec{j}) . Calculer les coordonnées de N .
4. Soit A le point d'intersection de Δ et de D .
Calculer les coordonnées de A .
5. Calculer AM (distance du point A au point M), puis AN et MN .
Que peut-on en conclure pour le triangle (AMN) ?
6. Soit B l'image de M par la translation \vec{t} de vecteur \overrightarrow{AN} .
Calculer les coordonnées de B .