

EXERCICE 4**Étude d'une fonction****(4 points)**

Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R} - \{3\}$ par : $f(x) = 4x + 1 - \frac{1}{3-x}$.

- 1) Calculer la dérivée de f et montrer que $f'(x) = \frac{(-2x+5)(-2x+7)}{(3-x)^2}$
- 2) Étudier les variations de f puis dresser le tableau de variation de f sur $\mathbb{R} - \{3\}$.
On donnera les valeurs des extremum.

EXERCICE 5**Trigonométrie****(5 points)**

- 1) On donne $\cos x = -\frac{1}{5}$ avec $x \in [0, \pi]$

Déterminer les valeurs de $\cos(\pi - x)$, $\sin x$, $\sin(\pi - x)$ et $\tan(\pi - x)$

- 2) Soit x_1, x_2, x_3 trois mesures principales telles que :

$$\begin{cases} \cos x_1 = \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \sin x_1 = -\frac{1}{2} \end{cases} ; \begin{cases} \cos x_2 = -\frac{\sqrt{2}}{2} \\ \sin x_2 = -\frac{\sqrt{2}}{2} \end{cases} ; \begin{cases} \cos x_3 = 0 \\ \sin x_3 < 0 \end{cases}$$

Donner les valeurs de x_1, x_2 et x_3 .

On pourra s'aider éventuellement d'un cercle trigonométrique.

- 3) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $2 \sin x + \sqrt{3} = 0$

Exercice 6 : Soient $A(-5;4), B(-3;-4), C(2;3)$

- 1) Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB)
- 2) Déterminer une équation cartésienne de la parallèle à (AB) passant par le point C
- 3) a) Déterminer une équation cartésienne de la médiane issue de A du triangle ABC
b) Faire de même avec la médiane issue de B
c) En déduire par calcul les coordonnées du centre de gravité (noté G) du triangle ABC

EXERCICE 4**Étude d'une fonction****(4 points)**

Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R} - \{3\}$ par : $f(x) = 4x + 1 - \frac{1}{3-x}$.

- 1) Calculer la dérivée de f et montrer que $f'(x) = \frac{(-2x+5)(-2x+7)}{(3-x)^2}$
- 2) Étudier les variations de f puis dresser le tableau de variation de f sur $\mathbb{R} - \{3\}$.
On donnera les valeurs des extremum.

EXERCICE 5**Trigonométrie****(5 points)**

- 1) On donne $\cos x = -\frac{1}{5}$ avec $x \in [0, \pi]$

Déterminer les valeurs de $\cos(\pi - x)$, $\sin x$, $\sin(\pi - x)$ et $\tan(\pi - x)$

- 2) Soit x_1, x_2, x_3 trois mesures principales telles que :

$$\begin{cases} \cos x_1 = \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \sin x_1 = -\frac{1}{2} \end{cases} ; \begin{cases} \cos x_2 = -\frac{\sqrt{2}}{2} \\ \sin x_2 = -\frac{\sqrt{2}}{2} \end{cases} ; \begin{cases} \cos x_3 = 0 \\ \sin x_3 < 0 \end{cases}$$

Donner les valeurs de x_1, x_2 et x_3 .

On pourra s'aider éventuellement d'un cercle trigonométrique.

- 3) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $2 \sin x + \sqrt{3} = 0$

Exercice 6 : Soient $A(-5;4), B(-3;-4), C(2;3)$

- 1) Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB)
- 2) Déterminer une équation cartésienne de la parallèle à (AB) passant par le point C
- 3) a) Déterminer une équation cartésienne de la médiane issue de A du triangle ABC
b) Faire de même avec la médiane issue de B
c) En déduire par calcul les coordonnées du centre de gravité (noté G) du triangle ABC