

EXERCICE 1 (3 points)

Représenter graphiquement les nombres x tels que

- a) $1 \leq x < 6$; b) $-2 < x \leq 3$; c) $x > -1,5$.

Donner l'intervalle auquel appartient x dans chaque cas, et préciser s'il s'agit d'un intervalle ouvert, semi-ouvert ou fermé.

EXERCICE 2 (2 points)

Déterminer les intersections suivantes :

- a) $[1 ; 6] \cap]-2 ; 3]$;
b) $] -\infty ; 4] \cap] \pi ; +\infty [$.

EXERCICE 3 (5 points)

On considère les nombres réels a et b strictement positifs.

- a) Comparer les nombres a^2 et a^3 suivant les valeurs de a .

- b) On suppose $a < b$. Comparer les nombres $1 - \frac{1}{a}$ et $1 - \frac{1}{b}$.

- c) Pour tout entier naturel n , comparer $1 + \frac{1}{n+1}$ et $\frac{n+3}{n+2}$.

EXERCICE 4 (4 points)

Trouver la longueur du côté d'un triangle équilatéral dont le périmètre est égal à celui d'un carré de côté $3\sqrt{2}$.
Calculer la longueur de la diagonale de ce carré. Calculer l'aire de ce carré.

EXERCICE 5 (6 points)

- a) On considère le triangle ABC rectangle en A tel que $AB = 4$ et l'angle $\widehat{ABC} = 60^\circ$; Le point E est le milieu de [BC] et O celui de [AC]. Faire une figure. Construire le point D tel que ABCD soit un parallélogramme.

- b) Les droites (AE) et (OB) se coupent en F. Que représente le point F pour le triangle ABC ?

- c) Montrer que le triangle ABE est équilatéral.

- d) Calculer les valeurs exactes des longueurs AC, BD.

- e) Le cercle circonscrit au triangle ABC coupe la droite (AD) en A et en G. Quelle est la nature du quadrilatère AECG ?

Question subsidiaire : Quelle est la longueur AF ?