

Exercice 1 : (4 points) Choisir la réponse exacte (une seule réponse juste)

- 1) Soit A et B deux points distincts du plan , et le point I le milieu de segment $[AB]$

$$\vec{IA} = \vec{BI} \qquad \vec{AI} = \vec{BI} \qquad \vec{IA} = \vec{IB}$$

- 2) Soit ABC un triangle rectangle et isocèle en B , $[BH]$ la hauteur issue de B .

Tel que $AB = BC = a$ et $AC = 2a$ ou $a \in \mathbb{R}_+^*$ voir figure :

$$BH = a$$

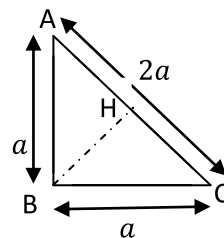
$$BH = \frac{a}{2}$$

$$BH = \frac{2}{a}$$

- 3) Soit a et b deux réels positives tel que : $\sqrt{ab} = \frac{1}{2}$.

$$(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2 = \qquad a^2 + b^2 + 1 \qquad a + b + 1 \qquad a^2 + b^2$$

- 4) $-2\sqrt{2}^2 = \qquad -4 \qquad 4 \qquad 2$



Exercice 2 : (6 points)

Soient $x \in \mathbb{R}$ et $A = (x + 3)^2$

- 1) Montrer que $A = x^2 + 6x + 9$
- 2) Soit $B = x^2 - 9$
 - a) Montrer que $B = (x + 3)(x - 3)$.
 - b) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $B \leq 0$
 - c) Montre que $A - B = 6 \times (x + 3)$.
 - d) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $\frac{A-B}{6} = -5$.

Exercice 3 : (3 points)

Soient $A = (x - 1)(3x - 1)$ et $B = (x - 1)(x + 3)$

Soit $x \in \mathbb{R}_{-}\{-3; 1\}$ et $C = \frac{A}{B}$

- 1) Montrer que $C = \frac{3x-1}{x+3}$
- 2) Résoudre l'équation $|(x + 3) \times C| = 2$.

Exercice 4 : (7points)

Soit $ABCD$ un parallélogramme de centre O

- 1) Faire une figure .
- 2) Construire le point A' l'image de point B par la translation de vecteur \vec{AB} .
- 3) Montrer que B le milieu de segment $[AA']$.
- 4) Montrer que $BA'CD$ est un parallélogramme.
- 5) Soit le point O' tel que $O' = t_{\vec{DC}}(O)$
 - a) Construite O' .
 - b) Montrer que O' le milieu de $[CA']$.
- 6) Déterminer l'image de la droite (BD) par la translation de vecteur \vec{AB} (expliquer).