

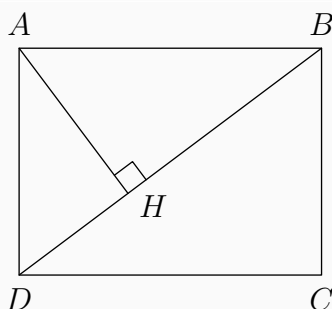
Exercice 1 : (5 points)

Les deux parties sont indépendantes.

- 1 On considère les points $A(-2; 1)$, $B(-4; 4)$ et $C(0; -2)$.
 - a Déterminer les coordonnées du milieu du segment $[AB]$.
 - b Calculer les longueurs AB , AC et BC .
 - c Les points A , B et C sont-ils alignés ?
- 2 On considère les points $D(-2; -1)$, $E(15; -1)$ et $F(11; 2\sqrt{13} - 1)$.
 - a Montrer que le triangle DEF est rectangle.
 - b Donner une valeur approchée arrondie à l'unité de l'angle \widehat{EDF} .

Exercice 2 : (5 points)

Soit $ABCD$ un rectangle tel que $AB = 8$ et $BC = 6$ et H le projeté orthogonal de A sur la diagonale (BD) .



- 1 Calculer la distance BD .
- 2 Quelle est l'aire du triangle BDA ?
- 3 En déduire la distance AH .
- 4 Montrer que l'aire de BDA est égale à

$$\frac{1}{2} \times BD \times AB \times \sin(\widehat{ABD}).$$

En déduire la mesure de la mesure de \widehat{ABD} .

Exercice 3 : (4 points)

- 1 Écrire les intervalles suivants à l'aide d'inégalités.

a $x \in] - \infty; 2] : \dots\dots\dots$

b $x \in [-1; 1[: \dots\dots\dots$

c $x \in] - 21; 16[: \dots\dots\dots$

d $x \in] - 11; +\infty[: \dots\dots\dots$

- 2 Écrire les inégalités suivantes à l'aide d'intervalles.

a $-1 \leq x \leq 12 : \dots\dots\dots$

b $10 \geq x : \dots\dots\dots$

c $x < -2 : \dots\dots\dots$

d $2 \geq x \geq -1 : \dots\dots\dots$

Exercice 4 : (3 points)

Les quatre questions sont indépendantes.

- 1** Vrai ou faux. Tout nombre réel est un nombre rationnel. Justifier la réponse.
- 2** Vrai ou faux. Le carré d'un nombre irrationnel n'est jamais rationnel. Justifier la réponse.
- 3** Démontrer que la somme de deux entiers naturels consécutifs est impaire.
- 4** Montrer que la somme de deux entiers naturels pairs est paire.

Exercice 5 : (3 points)

- 1** Écrire sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des entiers.

a $3\sqrt{20} + 2\sqrt{45} - 6\sqrt{245}$.

b $-5\sqrt{28} + 3\sqrt{112}$.

- 2** Donner l'écriture scientifique :

$$A = \frac{3,6 \times 10^{-4} \times 6 \times 10^{-2}}{1,2 \times 10^6}.$$