

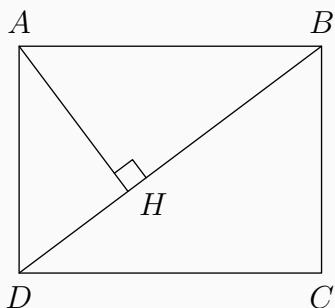
Exercice 1 : (5 points)

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.

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> a) $x \in]-\infty; 2]$: b) $x \in [-1; 1[$: | <ol style="list-style-type: none"> c) $x \in]-21; 16[$: d) $x \in]-11; +\infty[$: |
|---|---|

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

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> a) $-1 \leq x \leq 12$: b) $10 \geq x$: | <ol style="list-style-type: none"> c) $x < -2$: d) $2 \geq x \geq -1$: |
|--|---|

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** Monter 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 :

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