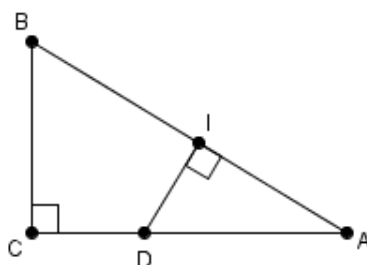


La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront de façon importante dans l'appréciation des copies.

La calculatrice est autorisée pour ce DS.

Exercice 1 :



ABC est un triangle rectangle en C et D est le projeté orthogonal de I sur (AB) .

$AI = 12$, $AD = 15$, $DC = 6$ et $ID = 9$

1. Démontrer que les triangles AID et ABC sont semblables.
2. Calculer l'aire du triangle AID .
3. Quel est le coefficient d'agrandissement pour passer du triangle AID au triangle ABC ?
4. En déduire l'aire du triangle ABC sans utiliser les résultats de la question suivante.
5. Calculer les valeurs exactes de AB , BC et IB

Exercice 2 :

On note ABC un triangle rectangle en A avec $AC = 25$ et $\widehat{ABC} = 60^\circ$.

Quelques données : $\cos(60^\circ) = \frac{1}{2}$, $\sin(60^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ et $\tan(60^\circ) = \sqrt{3}$.

1. Calculer la valeur exacte de AB .
2. Calculer la valeur exacte de BC .

Exercice 3 :

On note $a = 4536000$ et $b = 2^4 \times 3^5 \times 7^2 \times 5^5$

1. Décomposer a en produits de facteurs premiers.
2. Simplifier \sqrt{a}
3. Décomposer ab^2 en produits de facteurs premiers.
4. Simplifier $\frac{a}{b}$

Exercice 4 :

On note $A = 2 + \left(2 - \frac{x}{3}\right)^2$, $B = \frac{2 - (3x - 5)}{2x(2 - 4x)(x - 5)}$ et $C = \frac{1}{\sqrt{16 - 4x}}$

1. Déterminer l'ensemble d'étude de l'expression littérale A .
2. Déterminer l'ensemble d'étude de l'expression littérale B .
3. Déterminer l'ensemble d'étude de l'expression littérale C .
4. Calculer A pour $x = 0$
5. Calculer B pour $x = 0$
6. Calculer C pour $x = 0$