Calculatrice autorisée

Exercice 1

4 points

Compléter à l'aide de l'un des symboles $\in$, $\notin$, $\subset$ ou $\not\subset$.

1) $-1{,}5 \ldots \mathbb{Z}$ **2)** $\frac{\pi}{3} \ldots \mathbb{Q}$ **3)** $\frac{12}{3} \ldots \mathbb{D}$ **4)** $\mathbb{Q} \ldots \mathbb{Z}$ **5)** $\mathbb{N} \ldots \mathbb{Z}$ **6)** $\mathbb{R} \ldots \mathbb{Q}$

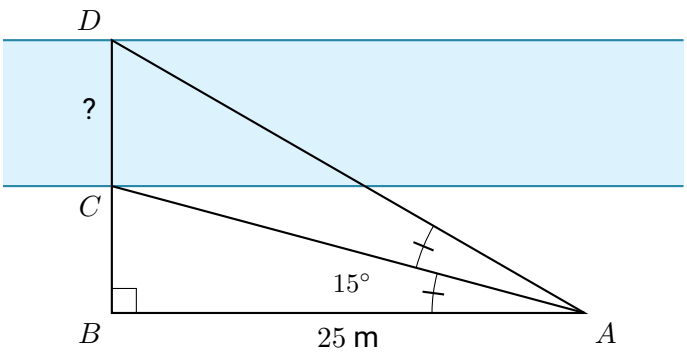
Exercice 2

6 points

Héloïse a retrouvé dans le grenier de son grand-père un petit carnet dans lequel il prenait des notes, avec la figure ci-contre.

Les points B, C et D sont alignés, le triangle ABD est rectangle en B, $AB = 25$ m et les angles $\widehat{BAC}$ et $\widehat{CAD}$ ont la même mesure, $15°$.

Aider Héloïse à retrouver la largeur DC de la rivière.



Exercice 3

5 points

$ABCD$ est un rectangle tel que $\cos\left(\widehat{DAC}\right) = \frac{60}{109}$.

1) Déterminer la valeur de $\sin\left(\widehat{DAC}\right)$.

2) Si $DA = 12$ cm, déterminer la longueur DC.

Exercice 4

5 points

$\mathcal{C}$ est un cercle de centre A et B est un point de ce cercle. D est un point tel que le triangle ABD est isocèle en B et $\widehat{BAD} = 45°$.
Nicolas a fait une figure et il affirme : « La droite (BD) est tangente au cercle $\mathcal{C}$. »
A-t-il raison ? Justifier.