

Exercice 1 - trigonométrie

1. Dans un triangle ABC rectangle en A, on a $AC = 4$ et $BC = 7$.
Déterminer la valeur de l'angle \widehat{ABC} arrondi au degré près.
2. Dans un triangle ACD rectangle en A, on a $AC = 5$ et $\widehat{ADC} = 60^\circ$
Déterminer CD.

Correction

1. Dans ABC rectangle en A, on connaît l'hypoténuse et le côté opposé à l'angle \widehat{ABC} donc on peut utiliser le sinus :

$$\sin \widehat{ABC} = \frac{AC}{BC} = \frac{4}{7} \text{ donc } \widehat{ABC} \approx 35^\circ \text{ au degré près}$$

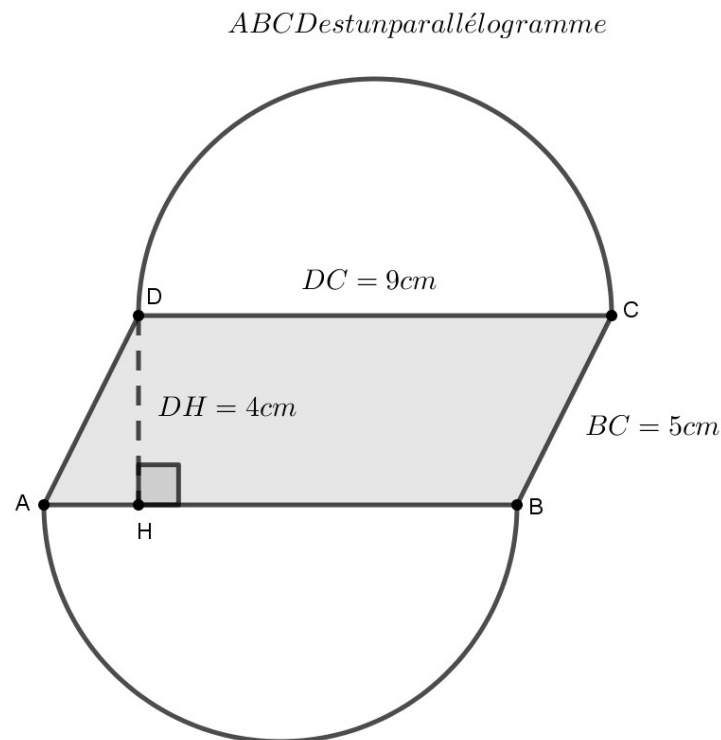
2. Dans ADC rectangle en A, on cherche à calculer l'hypoténuse CD connaissant la mesure de l'angle $\widehat{ADC} = 60^\circ$ et son côté opposé AC. On peut donc utiliser le sinus :

$$\sin \widehat{ADC} = \frac{AC}{CD} \text{ donc } \sin(60^\circ) = \frac{5}{CD} \text{ donc } CD = \frac{5}{\sin(60)} = \frac{10\sqrt{3}}{3} \approx 5,8 \text{ arrondi à } 0,1 \text{ près}$$

remarque : la valeur $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ est la valeur exacte de CD et 5,8 est une valeur approchée arrondie au dixième.

Exercice 2 - aire

Calculer l'aire de la figure ci-dessous.

**Correction**

ABCD est un parallélogramme donc les côtés opposés [AB] et [CD] sont parallèles et de même longueur donc les deux demi-disques ont le même rayon donc ont des aires égales. Leur réunion forme un disque de rayon 4,5 cm donc l'aire vaut $A_{\text{disque}} = \pi \times R^2 = \pi \times 4,5^2 = 20,25 \pi \text{ cm}^2$.

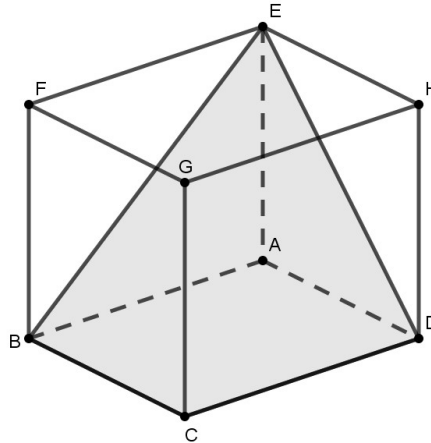
L'aire du parallélogramme ABCD vaut $A_{\text{ABCD}} = \text{Base} \times \text{hauteur} = AB \times DH = 9 \times 4 = 36 \text{ cm}^2$.

L'aire de la figure vaut donc $A_{\text{figure}} = 20,25 \pi + 36 \text{ cm}^2 \approx 100 \text{ cm}^2$ arrondi à l'unité.

Exercice 3 - volume

ABCDEFGH est un cube de côté 5cm.

Calculer la valeur exacte du volume de la pyramide EABCD puis sa valeur approchée au centième de cm^3 près par arrondi.

**Correction**

$$V_{EABCD} = \frac{1}{3} \times A_{\text{base}} \times \text{hauteur} = \frac{1}{3} \times 5^2 \times 5 = \frac{125}{3} \text{ cm}^3 \approx 41,67 \text{ cm}^3 \text{ arrondi au centième}$$