

Geométrie - trigonométrie

exercice 1

$$\text{D'une part } \frac{DA}{DB} = \frac{2,6}{54+2,6} = \frac{2,6}{8}$$

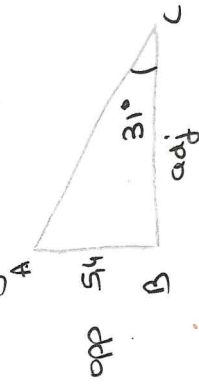
$$\text{D'autre part } \frac{DE}{DC} = \frac{3,9}{12} \quad \begin{matrix} 3,9 \times 8 = 31,2 \\ 2,6 \times 12 = 31,2 \end{matrix}$$

comme $\frac{DA}{DB} = \frac{DE}{DC}$ et que les points D, A, B et D, E, C sont alignés dans cet ordre, d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (AE) et (BC) sont parallèles.

1. (AE) \perp (DB)
(AE) \parallel (BC)

si deux droites sont parallèles, alors toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre donc (DA) \perp (BC) et DBC est rectangle en B. Comme AE (DB) on a ABC rectangle en B.

Dans le triangle ABC rectangle en B, j'utilise la trigonométrie



$$\tan \hat{A}(B) = \frac{AB}{BC}$$

$$\tan 31^\circ = \frac{54}{BC}$$

$$BC = 54 \div \tan 31^\circ$$

$$BC \approx 9 \text{ cm (au dixième près)}$$

Exercice 3

1. SAO est un triangle rectangle en O (dessin derrière)

2. Dans le triangle SAO rectangle en O, j'utilise le théorème de Pythagore

$$SA^2 = AO^2 + SO^2$$

$$6,5^2 = 2,5^2 + SO^2$$

$$SO^2 = 6,5^2 - 2,5^2$$

$$SO^2 = 42,25 - 6,25$$

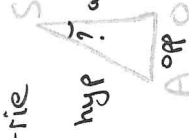
$$SO^2 = 36 \quad \text{donc} \quad \underline{\underline{SO = \sqrt{36} = 6 \text{ cm}}}$$

3. Volume d'un cône = $\frac{\text{aire base} \times \text{hauteur}}{3}$

$$\begin{aligned} \text{Volume d'un cône} &= \frac{(2,5^2 \times \pi) \times 6}{3} = 2 \times 2,5^2 \times \pi \\ &= 12,5 \times \pi \quad (\text{valeur exacte}) \end{aligned}$$

$$\text{Vairé} \approx \underline{\underline{39,3 \text{ cm}^3}}$$

4. Dans le triangle SAO rectangle en O, j'utilise la trigonométrie



(Avec les 3 valeurs des côtés SA, SO, OS on a le choix pour les formules)

$$\tan \hat{A}SO = \frac{AO}{SO} \quad \underline{\underline{OU}}$$

$$\cos \hat{A}SO = \frac{SO}{SA} \quad \underline{\underline{OU}}$$

$$\sin \hat{A}SO = \frac{AO}{SA}$$

$$\tan \hat{A}SO = \frac{2,5}{6}$$

$$\cos \hat{A}SO = \frac{6}{6,5} \quad \underline{\underline{OU}}$$

$$\sin \hat{A}SO = \frac{2,5}{6,5}$$

$$\underline{\underline{\hat{A}SO = 23^\circ}}$$