

127 1. BAC est rectangle en B, donc $AB = AC \times \cos(\widehat{BAC}) = AC \times \cos(60^\circ) = 8 \times \frac{1}{2} = 4$.

Donc $AB = 4$ cm.

2. Les points C, A et E d'une part et B, A et D d'autre part, sont alignés dans le même ordre.

$\frac{AD}{AB} = 2,4$ et $\frac{AE}{AC} = 2,4$ donc, d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (BC) et (DE) sont parallèles.

3. Les droites (DB) et (BC) sont perpendiculaires et la droite (BC) est parallèle à (DE), donc (DB) est perpendiculaire à (DE).

4. Comme le triangle ADE est rectangle en D, d'après le théorème de Pythagore, on a :

$$AE^2 = AD^2 + DE^2$$

$$\text{donc } DE^2 = AE^2 - AD^2 = 19,2^2 - 9,6 = 276,48.$$

$$\text{On a donc } DE = \sqrt{276,48}.$$

L'aire du triangle ADE est égale à $\frac{AD \times DE}{2} = \frac{9,6 \times \sqrt{276,48}}{2}$ soit environ 80 cm² arrondie au cm².