

Brevet 2026

Amérique du Nord

Exercice 1

1) D'une part :

$$AD^2 = 7,3^2$$
$$\underline{AD^2 = 53,29}$$

D'autre part

$$AE^2 + ED^2 = 5,5^2 + 4,8^2$$
$$AE^2 + ED^2 = 30,25 + 23,04$$
$$\underline{AE^2 + ED^2 = 53,29}$$

Donc $\underline{AD^2 = AE^2 + ED^2}$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore,
on peut donc dire que AED est rectangle en E

2) $\mathcal{A}_{AED} = \frac{AE \times ED}{2} = \frac{5,5 \times 4,8}{2} = \underline{13,2 \text{ cm}^2}$

3) Je sais que les droites (BC) et (ED) sont
perpendiculaires à la droite (BE).

|| Ok, si deux droites sont perpendiculaires à une
même droite, alors elles sont parallèles.

Donc, je peux dire que les droites (BC) et (ED)
sont parallèles.

4) Les points E, A et B sont alignés ainsi que les points D, A et C.
De plus, les droites (BC) et (ED) sont parallèles.
Donc, d'après le théorème de Thalès, on a

$$\frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC} = \frac{ED}{BC} \quad \text{soit} \quad \frac{5,5}{AB} = \frac{7,3}{AC} = \frac{4,8}{7,2}$$

Calcul de AB

$$\text{Avec } \frac{5,5}{AB} = \frac{4,8}{7,2} \quad \text{on obtient } AB = \frac{5,5 \times 7,2}{4,8}$$

$$\text{Soit } \underline{AB = 8,25 \text{ cm}}$$

5) Les triangles ABC et AED forment une configuration de Thalès, donc ils sont semblables.

Donc, leurs angles sont deux à deux de même mesure.

$$\text{Ainsi } \underline{\widehat{ADE} = \widehat{ACB} \approx 49^\circ}$$

Remarque : \widehat{ADE} et \widehat{ACB} sont des angles alternes-internes formés par les droites (BC) et (ED) et la sécante (CD)

$$\text{Comme } (BC) \parallel (ED) \quad \text{alors } \widehat{ADE} = \widehat{ACB}$$