

30 1. \widehat{BCD} et \widehat{CAE} sont égaux car ce sont des angles correspondants puisque les droites (AE) et (CD) sont parallèles.

2. $\widehat{ACE} = \widehat{CBD}$ car ce sont des angles correspondants puisque les droites (CE) et (BD) sont parallèles. Comme $\widehat{BCD} = \widehat{CAE}$ et $\widehat{ACE} = \widehat{CBD}$, on déduit que les triangles ACE et CBD ont deux angles respectivement égaux, donc ces triangles sont semblables.

3. Les triangles ACE et CBD sont semblables avec $\widehat{BCD} = \widehat{CAE}$ et $\widehat{ACE} = \widehat{CBD}$;

$$\text{donc } \frac{AC}{CB} = \frac{AE}{CD} = \frac{CE}{BD},$$

$$\text{soit } \frac{3}{7,5 - 3} = \frac{AE}{9} = \frac{CE}{5,4} \quad \text{donc } \frac{3}{4,5} = \frac{AE}{9} = \frac{CE}{5,4} \quad \text{soit } \frac{2}{3} = \frac{AE}{9} = \frac{CE}{5,4}$$

$$\text{On a donc : } AE = \frac{2 \times 9}{3} = 6 ; CE = \frac{2 \times 5,4}{3} = 3,6.$$

Les longueurs des côtés du triangle ACE sont donc : $AC = 3$; $CE = 3,6$ et $AE = 6$.