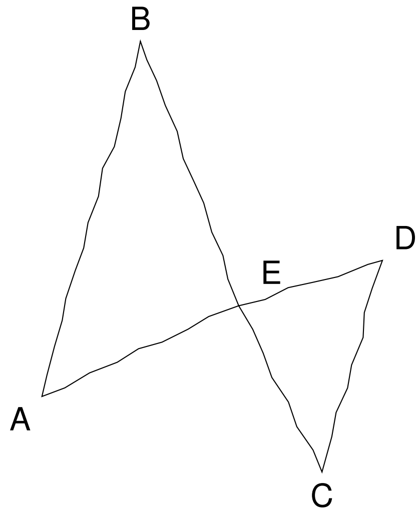
*La figure ci-contre est réalisée à main levée.*
Les droites (AB) et (CD) sont parallèles.
Les droites (AD) et (BC) sont sécantes en E.
On a : ED = 3,6 cm CD = 6 cm
EB = 7,2 cm AB = 9 cm

1. Démontrer que le segment [EC] mesure 4,8 cm.
2. Le triangle ECD est-il rectangle ?




1. Parmi les transformations ci-dessous, quelle est celle qui permet d'obtenir le triangle ABE à partir du triangle ECD ?

   *Recopier la réponse sur la copie. Aucune justification n'est attendue.*

   | Symétrie axiale | Homothétie | Rotation | Symétrie centrale | Translation |

2. On sait que la longueur BE est 1,5 fois plus grande que la longueur EC.

   L'affirmation suivante est-elle vraie ? *On rappelle que la réponse doit être justifiée.*

   **Affirmation :** L'aire du triangle ABE est 1,5 fois plus grande que l'aire du triangle ECD.

# Correction

1. Les droites (AB) et (CD) sont parallèles et les droites (AD) et (BC) sont sécantes en E donc d'après le théorème de Thalès on a :
   $\frac{\text{AB}}{\text{DC}} = \frac{\text{EB}}{\text{EC}} = \frac{\text{EA}}{\text{ED}}$, soit $\frac{9}{6} = \frac{7,2}{\text{EC}}$.

   On en déduit que EC $\times 9 = 6 \times 7,2$, puis EC $= \frac{6 \times 7,2}{9} = 6 \times 0,8 = 4,8$ cm.

2. $\text{DC}^2 = 6^2 = 36$ et $\text{ED}^2 + \text{EC}^2 = 3,6^2 + 4,8^2 = 12,96 + 23,04 = 36$.

   Donc $\text{DC}^2 = \text{ED}^2 + \text{EC}^2$ : par conséquent d'après la réciproque du théorème de Pythagore le triangle EDC est rectangle en E.

3. Le triangle ABE est l'image du triangle EDC par l'homothétie de centre E et de rapport $-\frac{9}{6} = -\frac{3}{2} = -1,5$.

4. D'après la question 3 nous savons que l'aire du triangle ABE est $1,5^2$ fois plus grande que l'aire du triangle EDC.

   L'affirmation est fausse, le coefficient d'agrandissement doit être mis au carré pour l'image d'une aire.