Soit EF la perpendiculaire en F à AB, et EG la perpendiculaire en G à CD.

Dans les triangles homothétiques AEF et CEG on a la relation $\frac{AF}{EF} = \frac{CG}{EG}$.
Dans les triangles homothétiques FBE et GDE on a la relation $\frac{FB}{EF} = \frac{GD}{EG}$.
En additionnant membre à membre ces deux égalités, on obtient :
$\frac{AF}{EF} + \frac{FB}{EF} = \frac{CG}{EG} + \frac{GD}{EG}$, soit $\frac{AB}{EF} = \frac{CD}{EG}$, d'où $\frac{AB}{CD} = \frac{EF}{EG}$ (1).

Par ailleurs, d'après l'énoncé :

Aire(ABE) = $\frac{AB \times EF}{2} = 32 \text{ cm}^2$ et Aire(ABE) = $\frac{CD \times EG}{2} = 18 \text{ cm}^2$, d'où l'on tire :

AB × EF = 64, CD × EG = 36 et $\frac{AB \times EF}{CD \times EG} = \frac{64}{36} = \frac{16}{9}$. En combinant avec (1), on obtient :
$\frac{AB}{CD} = \frac{EF}{EG} = \frac{4}{3}$.

Posons AB = x, $x > 0$. Alors CD = $\frac{3x}{4}$, EF = $\frac{64}{x}$ et EG = $\frac{48}{x}$.
On calcule l'aire du trapèze ABCD en fonction de x :
$\text{Aire(ABCD)} = \frac{1}{2}(\text{EF} + \text{EG})(\text{AB} + \text{CD}) = \frac{1}{2}(\frac{64}{x} + \frac{48}{x})(x + \frac{3x}{4}) = \frac{1}{2} \times \frac{112}{x} \times \frac{7x}{4} = 98 \text{ cm}^2$
En fonction de x, il existe une infinité de trapèzes satisfaisant ces conditions.
Ils ont tous la même aire égale à : 98 cm^2.
Dans l'exemple ci-dessous, on a choisi (en cm) : AB = 16 d'où l'on déduit CD = 12, EF = 4, EG = 3 et FG = 7.
On a Aire(ABCD) = $\frac{FG(AB + CD)}{2} = \frac{7(16 + 12)}{2} = 98 \text{ cm}^2$.