

DEVOIR N°5

CHAPITRE 5 : FIGURES SEMBLABLES

(3UAA1 : figures isométriques et figures semblables)

Théorie

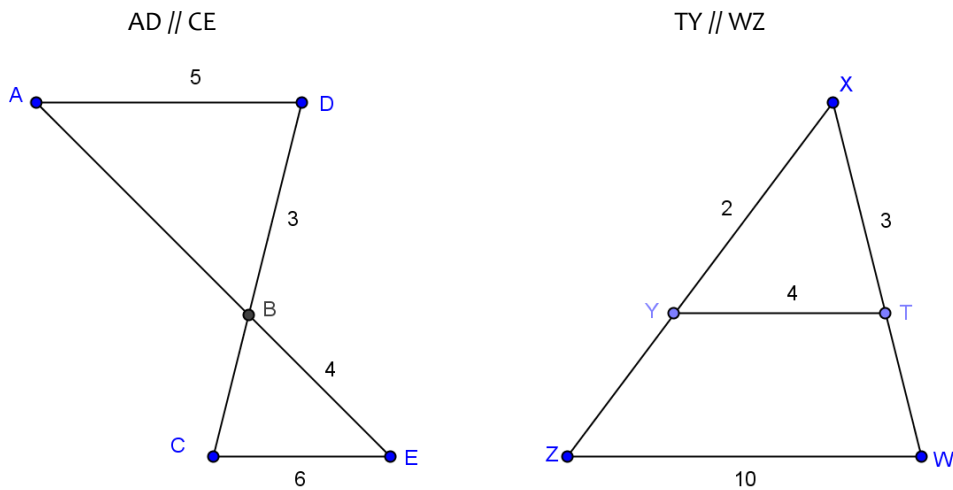
5.1. Proportionnalité : propriété fondamentale

5.3. Les similitudes et les figures semblables : définitions et propriétés

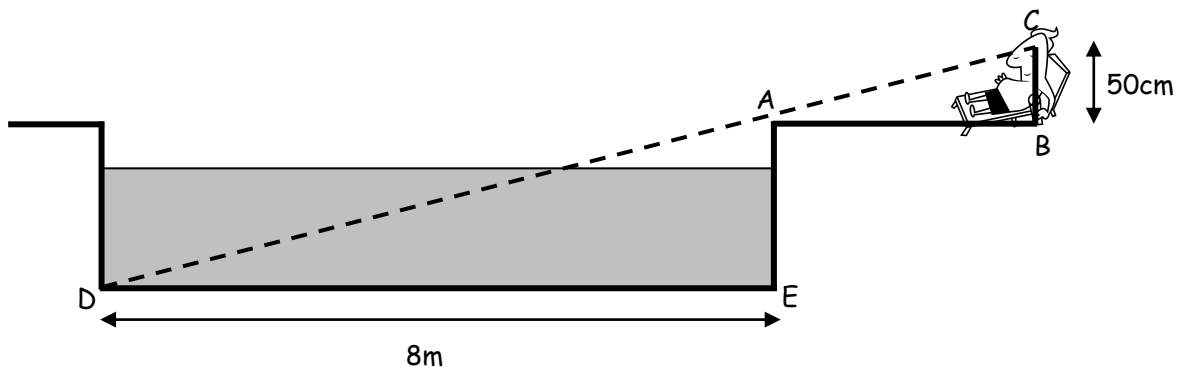
5.5. Critères de similitude de deux triangles

Exercices

- 1) Détermine les triangles semblables, justifie puis écris les proportions correspondantes. Calcule les inconnues.



- 2) Couché sur un transat de 50 cm de haut à 1 m du bord de la piscine, le vacancier n'aperçoit que l'extrémité du fond. Quelle est la profondeur d'eau dans la piscine si sa longueur mesure 8m et que l'eau arrive à 12cm du bord ?



- 3) Soient deux triangles semblables ABC et A'B'C'.
Si $|AB| = 5$ cm et $|A'B'| = 12$ cm et si l'aire du $\triangle ABC$ vaut 15 cm², quelle est l'aire du $\triangle A'B'C'$?
- 4) Soient deux triangles semblables XYZ et X'Y'Z'.
L'aire du $\triangle XYZ$ mesure 25 cm² et celle du $\triangle X'Y'Z'$ mesure 900 cm².
Si $|XY| = 10$ cm, que mesure $|X'Y'|$?


- 5) Les diagonales d'un trapèze isocèle ABCD ($|AD| = |BC|$) se coupent en un point O.
 Démontrez que $|AO| \cdot |CD| = |AB| \cdot |CO|$.

Hypothèse :

Thèse :

Démonstration :

- ❖ Considérons les triangles et (Attention à l'ordre des sommets homologues).

❖  car $\left\{ \begin{array}{l} \triangleright |.....| = |.....| \text{ car } \\ \triangleright |.....| = |.....| \text{ car } \end{array} \right.$

- ❖ On en déduit que les triangles et sont semblables, car

.....

(Énoncé du critère de similitude).

❖ Donc, $\frac{|.....|}{|.....|} = \frac{|.....|}{|.....|} = \frac{|.....|}{|.....|}$ car

.....

- ❖ Conclusion : car

.....