

Question 1

12 (=9+3) points

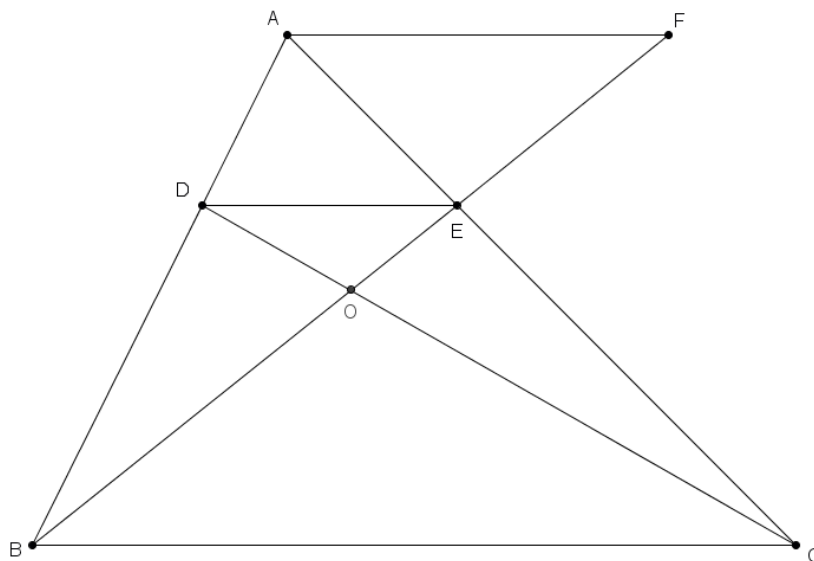
- (1) Démontrer *la variante* suivante du théorème de Thalès : Dans tout triangle ABC , si une parallèle à BC coupe les côtés $[AB]$ en D et $[AC]$ en E alors :

$$\frac{\overline{AD}}{\overline{DB}} = \frac{\overline{AE}}{\overline{EC}}$$

- (2) Énoncer la *réciproque* de cette variante (sans démonstration).

Question 2

24 (=6x4) points



Données :

$$DE \parallel BC \parallel AF$$

$$\overline{AD} = 2,5$$

$$\overline{DB} = 4$$

$$\overline{DE} = 3$$

$$\overline{OE} = 1,25$$

$$\overline{DC} = 8$$

$$\overline{AC} = 10$$

En utilisant les données à côté de la figure ci-dessus, calculer les longueurs suivantes *dans l'ordre* :

(1) \overline{AE}

(4) \overline{OC}

(2) \overline{BC}

(5) \overline{AF}

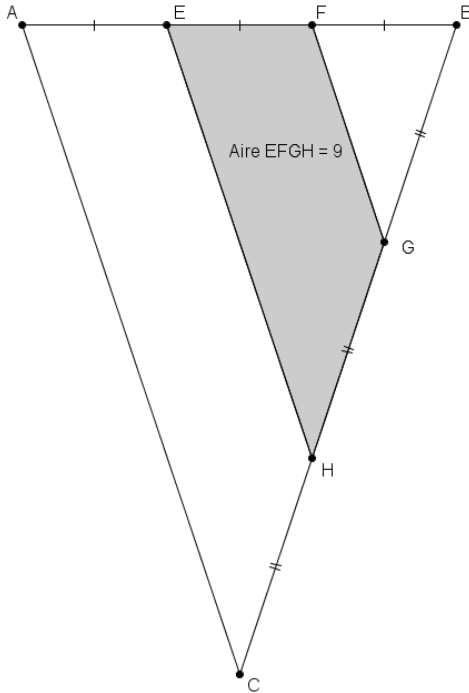
(3) \overline{OB}

(6) \overline{EF}

Attention : On demande les valeurs exactes des résultats, c.-à-d. des fractions à termes entiers !

Question 3

12 (=4+4+4) points

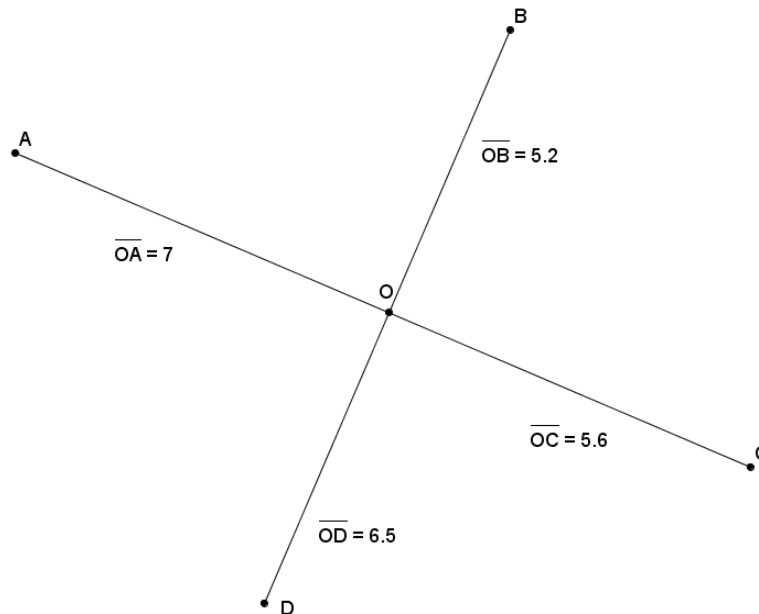


Sur la figure ci-contre :

- (1) Montrer que $BFG \sim BEH$ et préciser le rapport de similitude.
- (2) Calculer l'aire du triangle BFG sachant que l'aire du trapèze $EFGH$ est de 9 cm^2 . (**Indication** : noter x l'aire du triangle BFG et trouver une équation d'inconnue x .)
- (3) En déduire l'aire du trapèze $AEHC$.

Question 4

12 (=6+6) points



Sur la figure ci-dessus, qui n'est pas en vraie grandeur :

- (1) a) Est-ce que $AB \parallel CD$?
b) Est-ce que $AD \parallel BC$?
Justifier les réponses !
- (2) Déterminer deux triangles semblables sur la figure et en préciser le rapport des aires. Justifier les réponses !

G. Lorang