

Durée : 60'

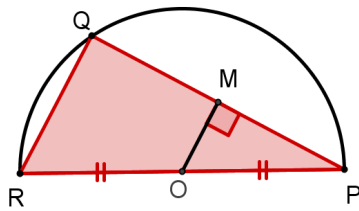
Calculatrice autorisée

Question 1

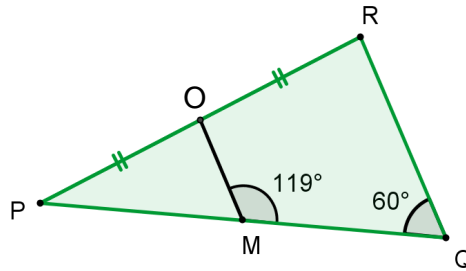
8 (=4+4) points

Sur chacune des figures suivantes, a-t-on $M = \text{mil}[PQ]$? Justifier vos réponses !

a)



b)



Question 2

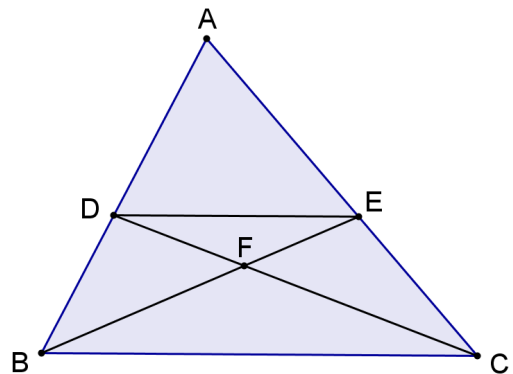
9 (=5+4) points

Sur la figure ci-contre on donne :

$(DE) \parallel (BC)$, $FE = 3$, $FB = 5$ et $BD = 4$.

(1) Montrez que $\frac{FE}{FB} = \frac{AD}{AB}$.

(2) Calculez AD .



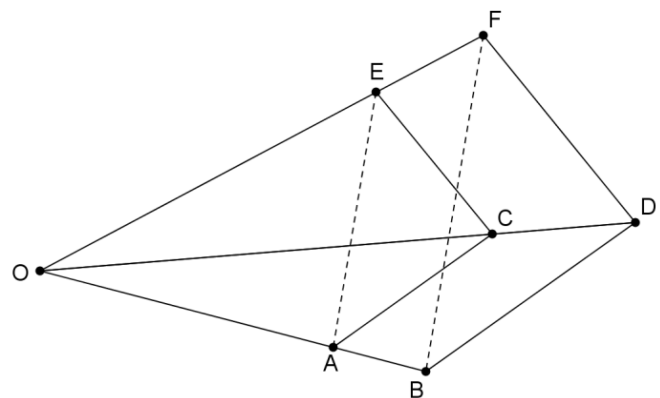
Question 3

9 points

Sur la figure ci-contre on donne :

$(AC) \parallel (BD)$ et $(EC) \parallel (FD)$.

Montrer que $(AE) \parallel (BF)$.



Tournez s.v.p.

Question 4

25 (=2+5+8+5+5) points

- (1) Construire un triangle ABC tel que $AB = 7,5$ cm, $BC = 6$ cm et $AC = 4,5$ cm. Placer un point *quelconque* $E \in [AB]$ et $F \in [AC]$ tels que $(EF) \parallel (BC)$.
- (2) Déterminer la nature des triangles ABC et AEF .
- (3) On pose $AE = x$. Exprimer AF , CF , EF et BE en fonction de x .
- (4) Pour quelle valeur de x le triangle AEF et le trapèze $BCFE$ ont-ils le même périmètre ?
- (5) Pour quelle valeur de x le triangle AEF et le trapèze $BCFE$ ont-ils la même aire ?

Question 5

9 (=4+5) points

- (1) Construire un segment $[PQ]$ tel que $PQ = 11$ cm. Partager le segment $[PQ]$ en 7 segments de même longueur sans utiliser la graduation de votre règle. On demande une construction géométrique exacte, mais on ne demande pas d'explications !
- (2) Placer les points suivants sur le segment $[PQ]$:
 - a) R tel que $PR = \frac{3}{7}PQ$; b) S tel que $\frac{PS}{QS} = 2,5$.