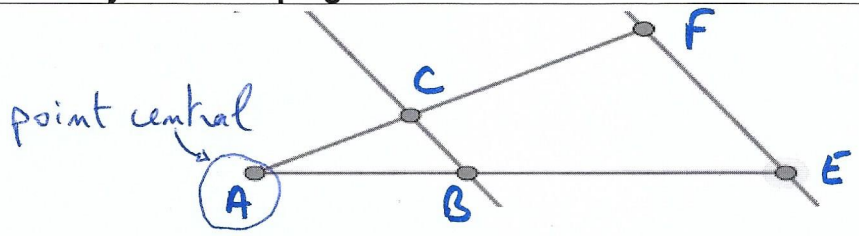
Une application avec quelques "pièges" à déjouer

Cet exemple doit surtout vous montrer que l'écriture de l'*égalité des trois rapports* ne dépend que de la figure (avec la *configuration de Thalès* identifiée), et surtout pas de la longueur cherchée. De plus, il faut toujours bien regarder si les longueurs données sont celles en jeu dans l'*égalité des trois rapports.*

Comment bien déjouer ces "pièges"



On suppose que (BC) // (EF)
et on donne les longueurs AC = 5 cm ; CF = 7 cm ; AB = 6 cm.
On veut calculer la longueur BE.

On vérifie que les hypothèses donnant une *configuration de Thalès* sont bien là !

On a bien (BC) // (EF).
Les points A, C, F et A, B, E sont alignés dans le même ordre.
A est le point central.
Donc on peut appliquer la propriété de Thalès.

On écrit l'*égalité des trois rapports.*

⚠ on n'écrit pas BE dans les rapports car BE ne part pas du point central → il faut calculer AE et en déduire BE.

$$\frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AF} = \frac{BC}{EF}$$

On ***remplace*** les longueurs par leur valeur numérique.

⚠ $\frac{AC}{AF}$ n'est pas égal à $\frac{5}{7}$ mais plutôt à $\frac{5}{12}$
car AF = 5 + 7 = 12 cm

$$\frac{6}{AE} = \frac{5}{12} = \frac{BC}{EF}$$

On isole deux rapports afin de trouver la longueur cherchée à l'aide d'un produit en croix.

On a : $\frac{6}{AE} = \frac{5}{12}$ → AE = (6 × 12) : 5 = 14,4 cm

soit BE = AE - AB = 14,4 - 6 = 8,4 cm.