

**Exercice 1** [3] Question de cours.

Donner la définition de : deux triangles sont isométriques et de : deux triangles sont semblables.

Donner une règle qui permet de démontrer que deux triangles sont isométriques.

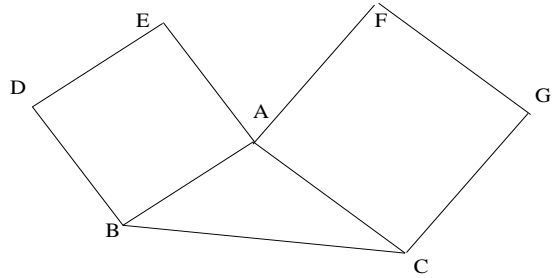
**Exercice 2** [5] Soit un parallélogramme  $ABCD$  de centre  $O$ . Une droite passant par  $O$  coupe les segments  $[AB]$  et  $[DC]$  respectivement en  $M$  et  $N$ .

- 1) Faire la figure.
- 2) Démontrer que les triangles  $OBM$  et  $ODN$  sont isométriques.
- 3) En déduire que  $BM = DN$  et que  $O$  est le milieu de  $[MN]$ .

**Exercice 3** [7] *Des triangles isométriques pour établir des égalités métriques*

Soit  $ABC$  un triangle. On construit à l'extérieur de ce triangle les carrés  $ABDE$  et  $ACGF$ . Soit de plus  $H$  le point du plan défini par  $\overrightarrow{FH} = \overrightarrow{AE}$ .

On souhaite démontrer l'égalité des longueurs  $CE = FB$  et  $BC = AH$ .



- 1) Faire une figure.
- 2) Démontrer que les triangles  $ACE$  et  $AFB$  sont isométriques et conclure quant à la première égalité.
- 3) a) Etablir que les angles  $\widehat{BAC}$  et  $\widehat{FAE}$  sont supplémentaires. En déduire l'égalité angulaire  $\widehat{BAC} = \widehat{AFH}$ .  
b) Démontrer que les triangles  $ABC$  et  $FAH$  sont isométriques, et conclure.

**Exercice 4** [5] Résoudre les équations et inéquations suivantes :

- a)  $|x + 8| = 5$
- b)  $|x - 2| \geq 4$
- c)  $|x - 3| = |x + 5|$
- d)  $|x - 4| = 2|x + 2|$