SÉRIE 2 : TRIANGLES ISOMÉTRIQUES ET TRIANGLES SEMBLABLES

Exercice 1

Dans la figure 1 ci-contre, ABC est un triangle équilatéral et E, F et G sont des points respectivement de $[AB]$,$[BC]$ et $[AC]$ tels que $AE = BF = CG$.

1. Montrer que AEG, BEF et CFG sont des triangles isométriques deux à deux
2. En déduire que EFG est un triangle équilatéral.

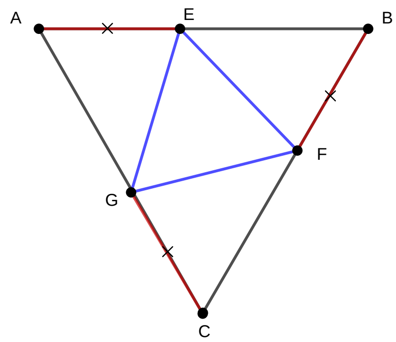

figure1

Exercice 2

Dans la figure 2 ci-contre, $ABCD$ est un carré et E et F sont des points respectivement de $[CD]$ et $[BC]$ tels que $DE = CF$.

1. Montrer que ADE, DCF sont des triangles isométriques et semblables puis déduire que les droites (AE) et (DF) sont perpendiculaires
2. En comparant deux triangles bien choisis, montrer que les droites (BE) et (AF) sont perpendiculaires.
3. Que représente pour le triangle AEF le point d'intersection des droites (BE) et (AF) ?

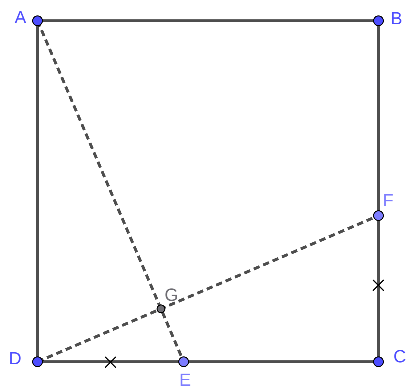

figure2

Exercice 3

Dans la figure 3 ci-contre, ABC est un triangle rectangle en B et H est le projeté orthogonal de B sur $[AC]$.

1. Démontrer que ABH et ABC sont deux triangles semblables .
2. Démontrer que BHC et ABC sont deux triangles semblables.
3. En déduire que $AH \times AC = AB^2$, $CH \times CA = CB^2$ et $HA \times HC = HB^2$

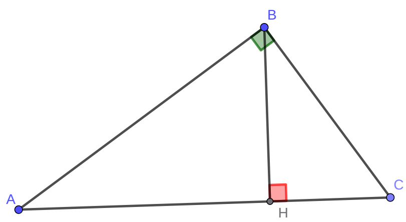

figure3

Exercice 4

Dans la figure 4 ci-contre, on a :

★ $\widehat{ACB} = \widehat{BDC}$ et $\widehat{BAC} = \widehat{DBC}$

★ $AB = 4cm$, $BC = 6cm$ et $BD = 7,5cm$

1 Prouver que les triangles ABC et BCD sont semblables

2 Déterminer les longueurs AC et CD

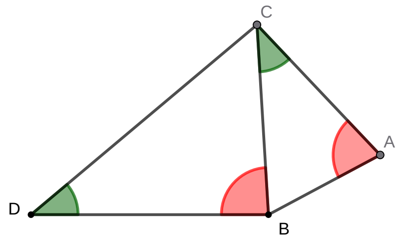

figure4

Exercice 5

Dans la figure 5 ci-contre, on a deux triangles ABC et MNP. Montrer qu'ils sont semblables

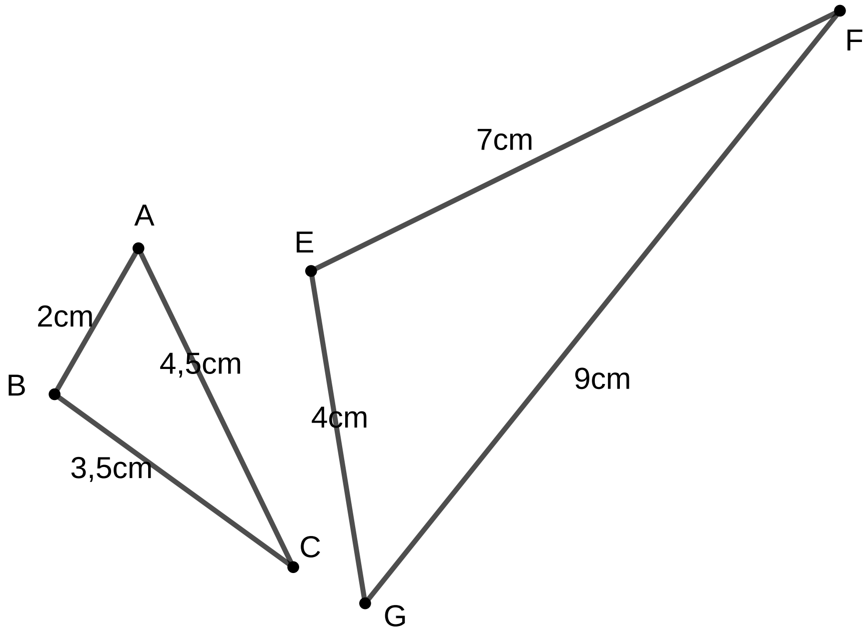

figure5

Exercice 6

Dans la figure 6 ci-contre, on a deux triangles ABC et EFG. Montrer qu'ils sont semblables

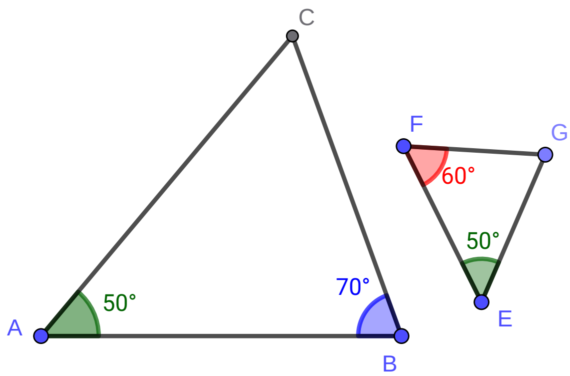

figure6