

Exercice 1 :

ABCD est un parallélogramme de centre O . Soit M le projeté orthogonale de A sur (BD) , et N le projeté orthogonale de C sur (BD) .

- 1) Montrer que les triangles OMA et ONC sont isométriques .*
- 2) En déduire que O est le milieu de $[MN]$.*

Exercice 2 :

*ABCD est un carré de centre O . M est le point de $[AB]$.
La perpendiculaire à (CM) passant par B coupe $[MC]$ en P .*

- 1) Montrer que $\widehat{BCM} = \widehat{ABP}$.*
- 2) Montrer que les triangles MCB et ABP sont isométriques .*
- 3) Montrer que les triangles OMB et OPA sont isométriques .*
- 4) En déduire que le triangle POM est rectangle et isocèle .*

Exercice 3 :

*Soit (C) un cercle de centre O et de rayon r ,
et $[AD]$ est le diamètre de (C) circonscrit de triangle ABC .
 H est le projeté orthogonale de point A sur la droite (BC) .*

- 1) Construire la figure .*
- 2) Montrer que les triangles ABD et AHC sont semblables .*
- 3) Montrer que : $r = \frac{AB \times AC}{2 \times AH}$.*

Exercice 4 :

*ABCD est un carré et le point E est le milieu de $[AD]$,
et F le point vérifie : $F \in [DC]$ et $DF = \frac{1}{4}DC$.*

- 1) Construire la figure .*
- 2) Montrer que les triangles EDF et ABE sont semblables .*
- 3) En déduire que : $EB = 2 \times EF$.*
- 4) Montrer que : $(EB) \perp (EF)$.*