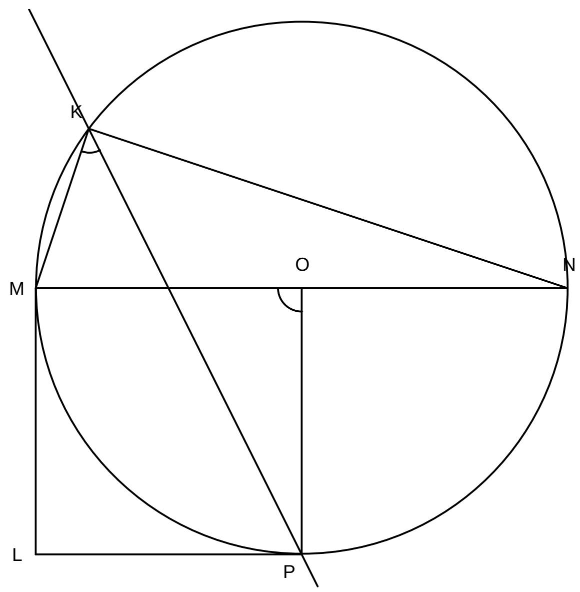
## Corrigé de l'exercice 1 :

1) Un des côtés du triangle est un diamètre du cercle. Le troisième sommet, C, appartient au cercle : le triangle BCF est un triangle rectangle en C.

2) Dans le triangle rectangle BCF, $\widehat{BFC} = \frac{BC}{BF} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$. Donc $\widehat{BFC} = \sin^{-1}\left(\frac{2}{3}\right) \approx 42°$ arrondi au degré près.

3) Pour le cercle dessiné, comme $\widehat{BOC}$ et $\widehat{BFC}$ interceptent le même arc, alors $\widehat{BOC} = 2 \times \widehat{BFC} \approx 2 \times 42°$. Donc $\widehat{BOC} \approx 84°$.
Dans le triangle BOC, isocèle de sommet O, (OB=OC), les deux angles à la base sont égaux :
à un degré près, $\widehat{OBC} = \widehat{OCB} = \frac{180° - 84°}{2} = 48°$.

## Corrigé de l'exercice 2 : La figure ci-contre est réduite pour gagner de la place sur la photocopie.




1) Comme K est sur le cercle de diamètre [MN] alors le triangle MKN est rectangle en K. $\widehat{MKN} = 90°$.

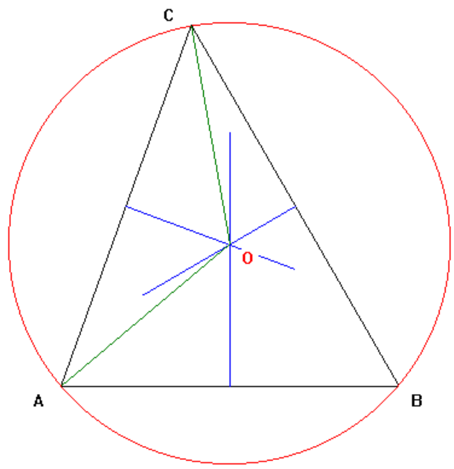
2) Comme, dans le cercle de centre O, $\widehat{MOP}$ est l'angle au centre qui intercepte le même arc que l'angle inscrit $\widehat{MKP}$ alors $\widehat{MOP} = 2 \times \widehat{MKP}$.

[KP) est la bissectrice de $\widehat{MKN}$ alors $\widehat{MKP} = 45°$.

Donc $\widehat{MOP} = 2 \times 45° = 90°$.

3) Par définition des tangentes, $\widehat{LMO}$ et $\widehat{LPO}$ sont des angles droits.
Comme MOPL possède trois angles droits, alors c'est un rectangle.
De plus, les côtés OM et OP sont égaux car ce sont des rayons du cercle.
Comme MOPL est un rectangle et que OM = OP alors $\boxed{\text{OMLP est un carré}}$.

## Corrigé de l'exercice 3 : 1) Pas de problème.




2) Construction du centre du cercle circonscrit : c'est l'intersection des médiatrices du triangle. Il suffit d'en construire deux pour le trouver.

3) Comme $\widehat{AOC}$ l'angle au centre qui intercepte le même arc que l'angle inscrit $\widehat{ABC}$, alors $\widehat{AOC} = 2 \times \widehat{ABC}$.

Donc $\widehat{AOC} = 2 \times 60° = 120°$.

## Corrigé de l'exercice 4 :

1) (CD) est la médiatrice de [OA] donc elle est perpendiculaire à (AB) ; (BT) est la tangente à (C) en B, donc elle est aussi perpendiculaire à (AB). Donc (CM) et (BT) sont parallèles.

2) Le théorème de Thalès (à rédiger en détails dans une copie, bien sûr !) permet d'écrire :

$$\frac{OT}{OC} = \frac{OB}{OM}. \text{ Or } OC = OB = 3 \text{ et } OM = 1{,}5 \text{ donc } OT = \frac{3 \times 3}{1{,}5} = 6.$$

3) a) C est sur la médiatrice de [OA] donc CA = CO. De plus, OC = OA, car [OC] et [OA] sont deux rayons de (C). Donc OC = OA = CA, c'est-à-dire que le triangle COA est équilatéral.

b) [CM) est la bissectrice intérieure de l'angle $\widehat{ACO}$ donc $\widehat{MCO} = 30° = \widehat{DCT}$.

$\widehat{DOT}$ est un angle au centre et $\widehat{DCT}$ est un angle inscrit associé donc $\widehat{DOT} = 2 \times \widehat{DCT} = 2 \times 30° = 60°$.