

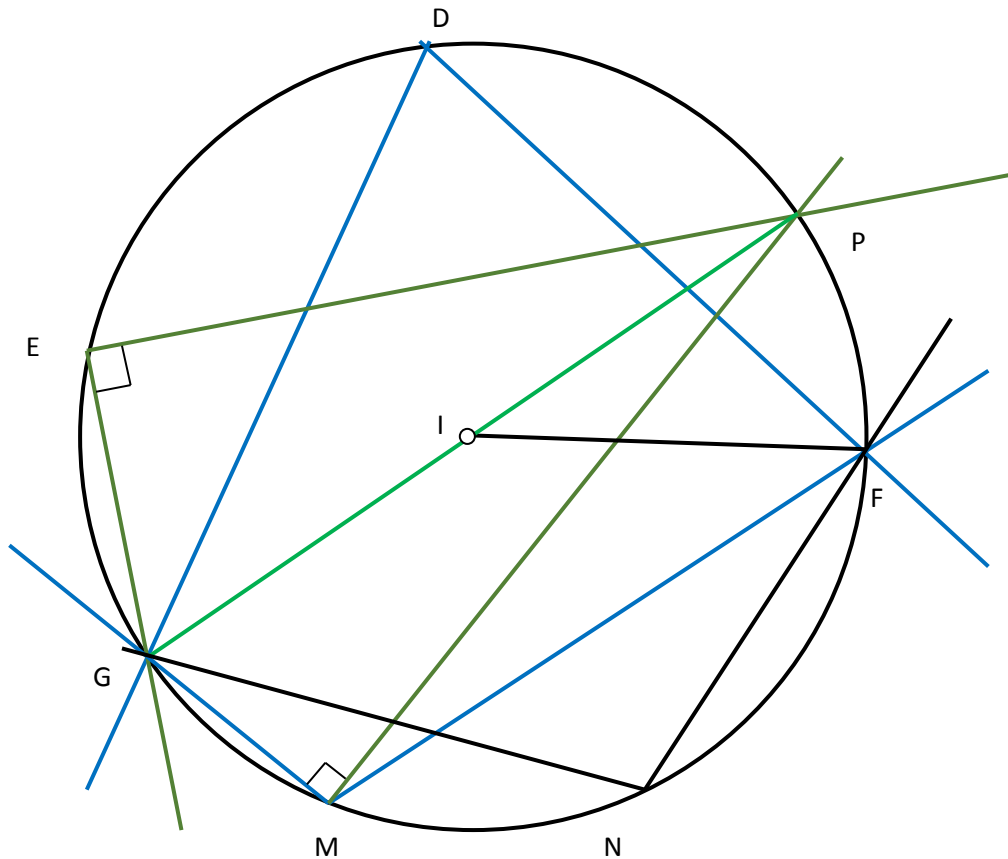
Angles et polygones - Correction

EXERCICE 1 : Angles inscrits.

On considère la figure ci-dessous dans laquelle :

Les points E, D, P, F, N, M et G appartiennent au cercle de centre I.

Le segment [GP] est un diamètre du cercle.



1. Démontrer que la mesure de l'angle $\widehat{GEF}$ est égale à celle de l'angle $\widehat{GDF}$. Quelle est cette mesure ? Justifier.

Dans le cercle, $\widehat{GEF}$ et $\widehat{GDF}$ sont deux angles inscrits interceptant le même arc $\widehat{GF}$

Or, dans un cercle, si deux angles inscrits interceptent le même arc, alors ils ont la même mesure.

Donc : $\widehat{GEF} = \widehat{GDF}$

Dans le cercle, $\widehat{GIF}$ est l'angle au centre associé aux angles inscrits $\widehat{GEF}$ et $\widehat{GDF}$. De plus $\widehat{GIF} = 120^\circ$.

Or, dans un cercle, la mesure d'un angle inscrit est égale à la moitié de la mesure de l'angle au centre associé.

Donc :

$$\widehat{GEF} = \widehat{GDF} = \frac{\widehat{GIF}}{2} = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ$$

2. Démontrer que la mesure de l'angle $\widehat{GEP}$ est égale à celle de l'angle $\widehat{GMP}$.

Quelle est cette mesure ? Justifier.

Les triangles GEP et GMP sont inscrits dans le cercle de diamètre [GP].

Or, si un triangle est inscrit dans un cercle et si l'un de ses côtés est un diamètre de ce cercle, alors ce triangle est rectangle.

Donc : GEP et GMP sont deux triangles rectangles respectivement en E et M.

On en déduit que $\widehat{GEP} = \widehat{GMP} = 90^\circ$

3. Démontrer que la mesure de l'angle $\widehat{GMF}$ est égale à celle de l'angle $\widehat{GNF}$. Calculer la mesure de $\widehat{GMF}$. Justifier.

Dans le cercle, $\widehat{GMF}$ et $\widehat{GNF}$ sont deux angles inscrits interceptant le grand arc GF.

Or, dans un cercle, si deux angles inscrits interceptent le même arc, ils ont la même mesure.

Donc :

$$\widehat{GMF} = \widehat{GNF}$$

$$\widehat{GIF} = 360^\circ - \widehat{GIF} = 360^\circ - 120^\circ = 240^\circ$$

Dans le cercle, GIF est l'angle au centre associé aux angles inscrits $\widehat{GMF}$ et $\widehat{GNF}$

Or, dans un cercle, la mesure d'un angle inscrit est égale à la moitié de la mesure de l'angle au centre associé.

Donc :

$$\widehat{GMF} = \widehat{GNF} = \frac{\widehat{GIF}}{2} = \frac{240^\circ}{2} = 120^\circ$$

EXERCICE 2 : Cercle circonscrit.

Le point O est le centre du cercle de diamètre [AB] auquel appartiennent les points C et D . L'angle $\widehat{ABC}$ mesure 20° .

1. Préciser la mesure de l'angle $\widehat{BCA}$.

Le point C est situé sur le cercle de diamètre [AB] donc, d'après la réciproque du théorème du cercle circonscrit à un triangle, le triangle ABC est rectangle en C.

Il vient par conséquent que $\widehat{BCA} = 90^\circ$

2) En déduire la mesure de l'angle $\widehat{BCA}$.

Dans un triangle, la somme des angles est égale à 180° .

Ainsi, dans le triangle ABC, on a l'égalité suivante :

$$\widehat{BAC} + \widehat{ABC} + \widehat{BCA} = 180^\circ$$

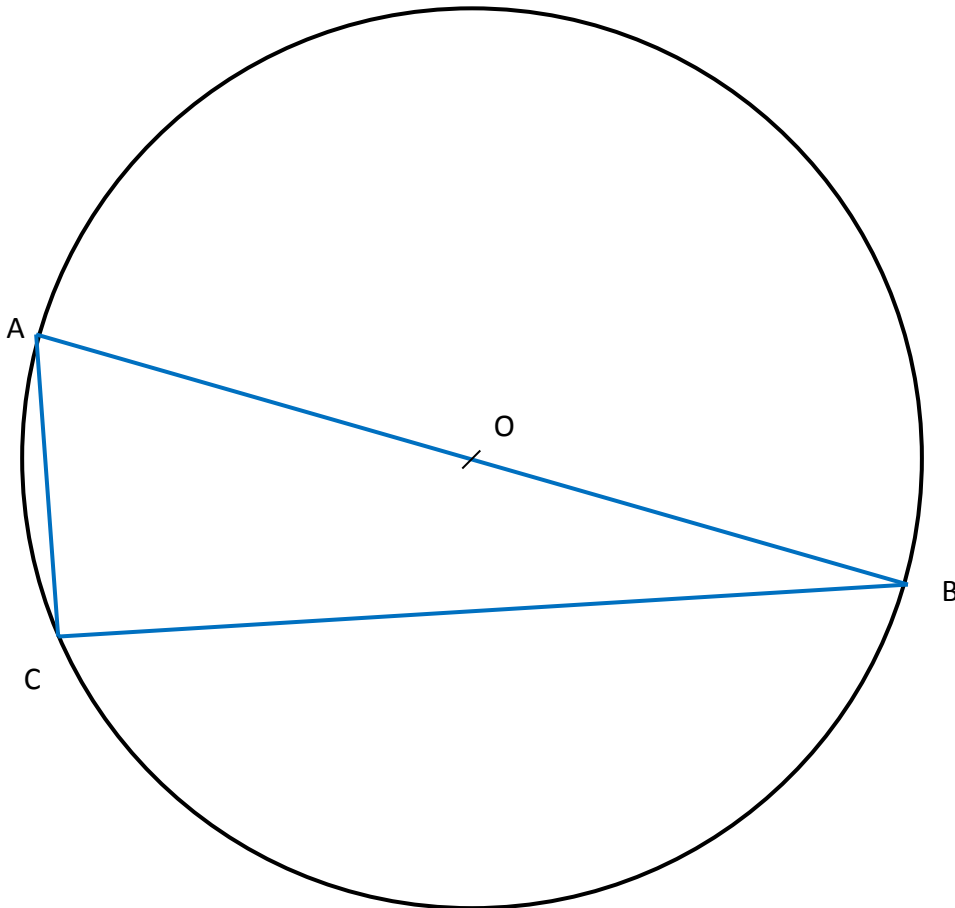
$$\widehat{BAC} = 180^\circ - \widehat{ABC} - \widehat{BCA}$$

Or, d'après l'énoncé $\widehat{ABC} = 20^\circ$ et d'après la question précédente $\widehat{BCA} = 90^\circ$

Donc, en remplaçant par les mesures connues, on obtient :

$$\widehat{BAC} = 180^\circ - \widehat{ABC} - \widehat{BCA} = 180^\circ - 20^\circ - 90^\circ = 70^\circ$$

L'angle $\widehat{BAC}$ mesure 70° .



Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Evaluations 3ème Mathématiques : Grandeurs / Mesures Angles - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cette évaluation avec un énoncé vierge

- [Angles et polygones - 3ème - Contrôle avec le corrigé](#)

Les évaluations des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Evaluations 3ème Mathématiques : Grandeurs / Mesures Trigonométrie - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 3ème Mathématiques : Grandeurs / Mesures Volume - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 3ème Mathématiques : Grandeurs / Mesures Aires - PDF à imprimer](#)