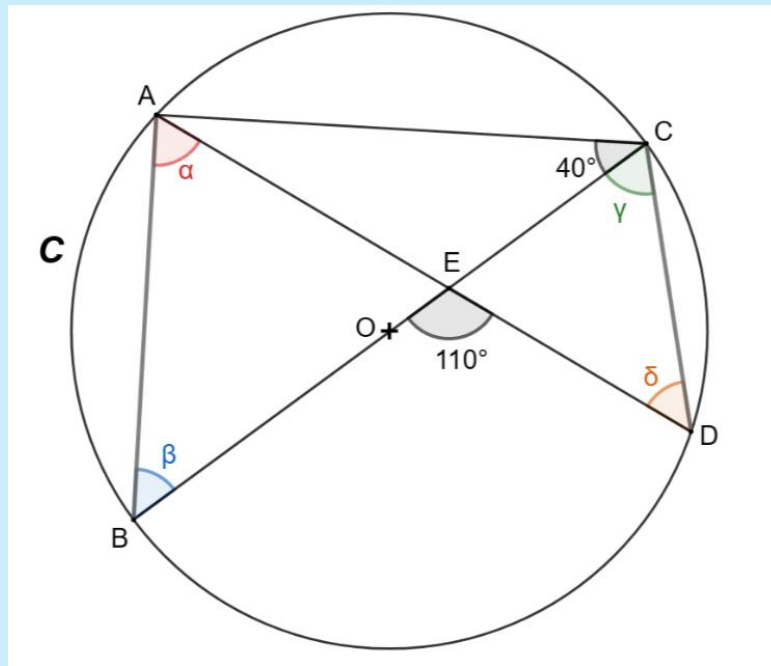


Exercice 3.15

Voici un croquis. Le centre du cercle c est le point O .

Calcule la mesure de chacun des angles α , β , γ et δ .

Justifie chaque étape de ton raisonnement.



$\widehat{BAC} = 90^\circ$ car cercle de Thalès

$\beta = 180 - 90 - 40 = 50^\circ$ car la somme des angles d'un triangle vaut 180°

$\beta = \delta$ car angles inscrits interceptant le même arc de cercle $\widehat{AC}$

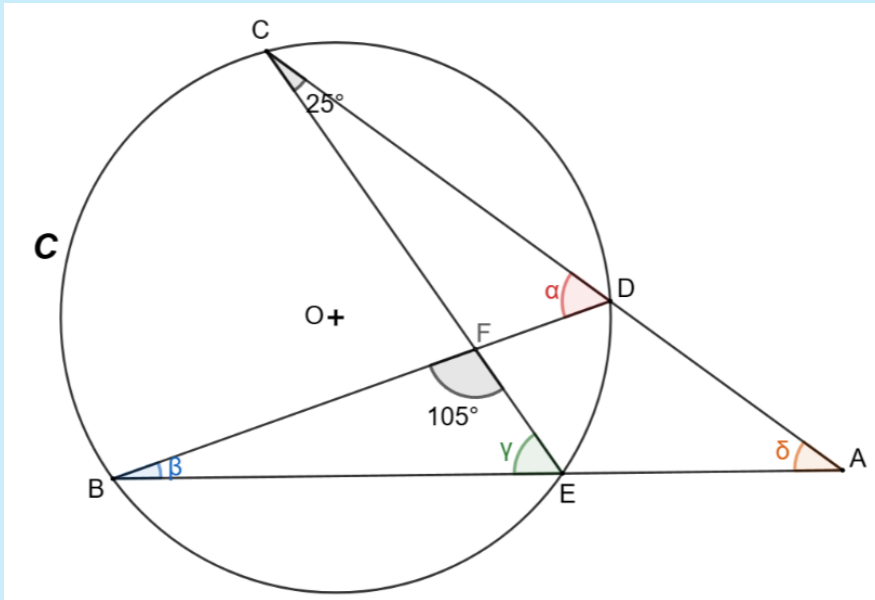
$\widehat{CED} = 180 - 110 = 70^\circ$ car angle supplémentaire de $\widehat{BED}$

$\gamma = 180 - 70 - 50 = 60^\circ$ car la somme des angles d'un triangle vaut 180°

$\alpha = \gamma = 60^\circ$ car angles inscrits interceptant le même arc de cercle $\widehat{BD}$

Exercice 3.16

Voici un croquis. Le centre du cercle c est le point O .
Calcule la mesure de chacun des angles α , β , γ et δ .
Justifie chaque étape de ton raisonnement.



$\widehat{DCE} = \beta = 25^\circ$ car angles inscrits interceptant le même arc de cercle $\widehat{DE}$

$\gamma = 180 - 105 - 25 = 50^\circ$ car la somme des angles d'un triangle vaut 180°

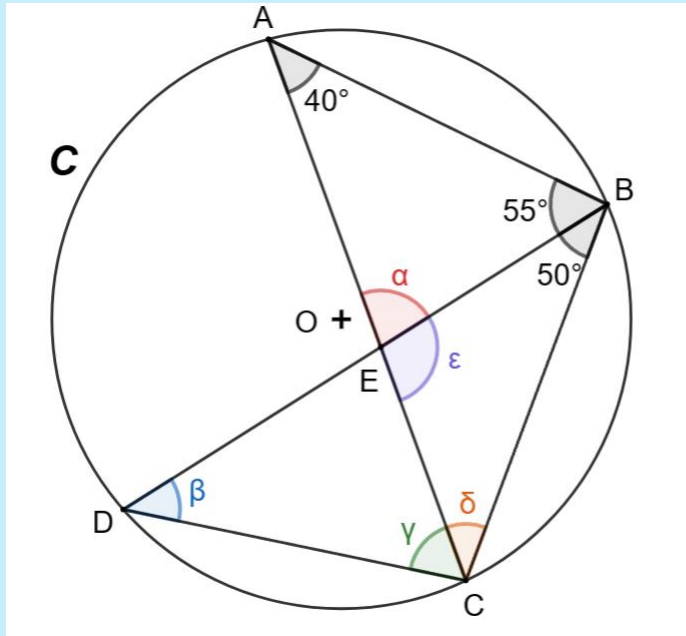
$\alpha = \gamma = 50^\circ$ car angles inscrits interceptant le même arc de cercle $\widehat{CB}$

$\widehat{ADB} = 180 - 50 = 130$ car angle supplémentaire de α

$\delta = 180 - 25 - 130 = 25^\circ$ car la somme des angles d'un triangle vaut 180°

Exercice 3.17

Voici un croquis. Le centre du cercle c est le point O .
Calcule la mesure de chacun des angles α , β , γ et δ .
Justifie chaque étape de ton raisonnement.



$\widehat{ABD} = \gamma = 55^\circ$ car angles inscrits interceptant le même arc de cercle $\widehat{AD}$

$\widehat{BAC} = \beta = 40^\circ$ car angles inscrits interceptant le même arc de cercle $\widehat{BC}$

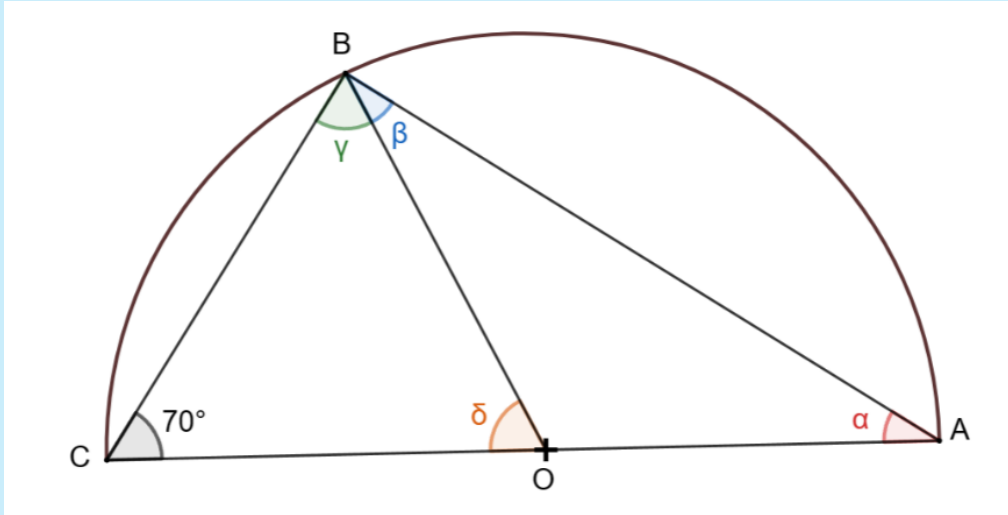
$\alpha = 180 - 40 - 55 = 85^\circ$ car la somme des angles d'un Δ vaut 180°

$\epsilon = 180 - 85 = 95^\circ$ car angle supplémentaire de α

$\delta = 180 - 95 - 50 = 35^\circ$ car la somme des angles d'un Δ vaut 180°

Exercice 3.18

Voici un croquis. Le centre du cercle c est le point O .
Calcule la mesure de chacun des angles α , β , γ et δ .
Justifie chaque étape de ton raisonnement.



$\gamma + \beta = 90^\circ$ car $\widehat{ABC}$ se trouve sur le cercle de Thalès

$\alpha = 180 - 70 - 90 = 20^\circ$ car la somme des angles d'un triangle vaut 180°

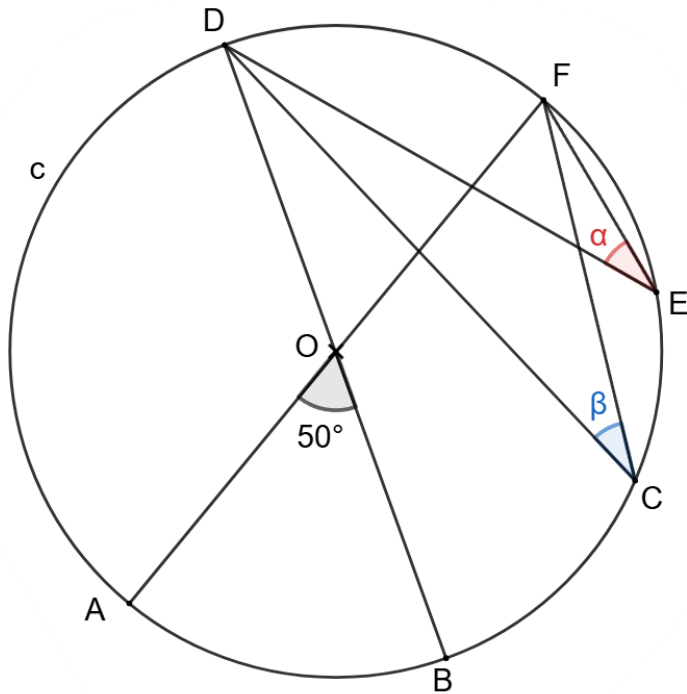
$\alpha = \beta = 20^\circ$ car $\triangle AOB$ est isocèle en O , car $OA = OB =$ rayons du cercle

$\gamma = 90 - 20 = 70^\circ$ car angle complémentaire de β

$\delta = 180 - 70 - 70 = 40^\circ$ car la somme des angles d'un triangle vaut 180°

Exercice 3.19

Voici un croquis. Le centre du cercle c est le point O .
Calcule la mesure de chacun des angles α et β .
Justifie chaque étape de ton raisonnement.



$\widehat{AOB} = \widehat{DOF} = 50^\circ$ car angles opposés par le sommet

$\alpha = \frac{50}{2} = 25^\circ$ car $\widehat{DOF}$ est l'angle au centre de α , interceptant le même arc de cercle $\widehat{DF}$

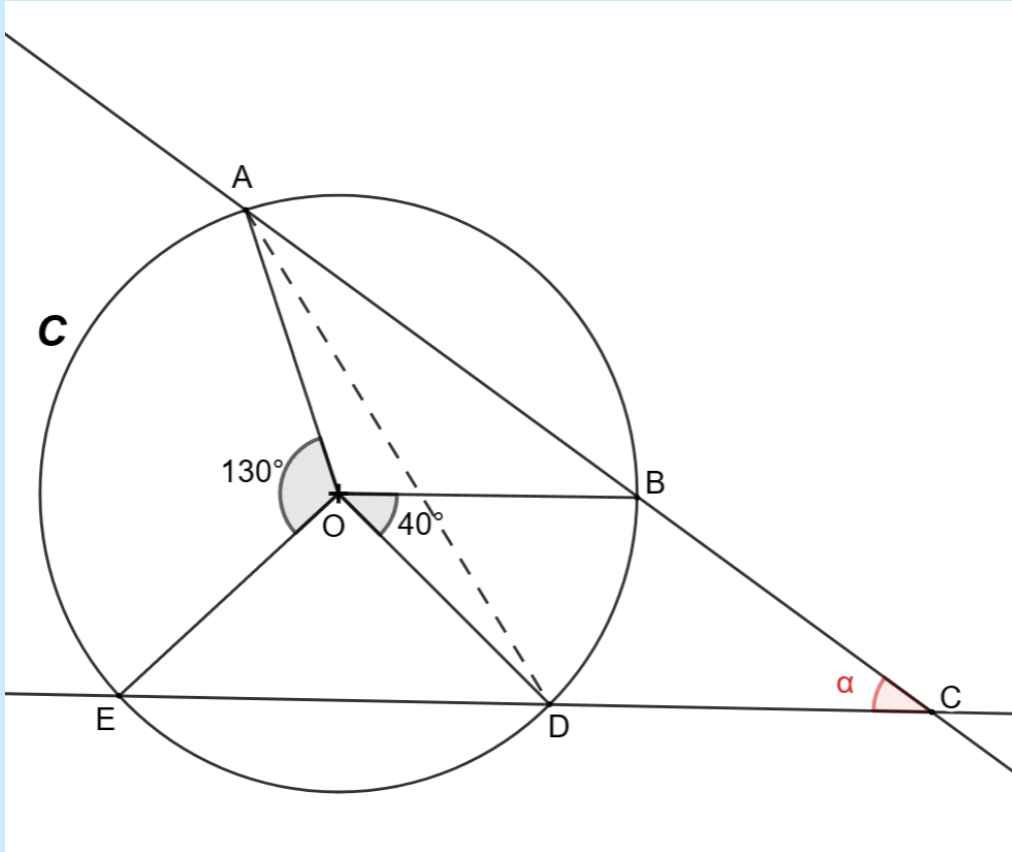
$\alpha = \beta = 25^\circ$ car angles inscrits interceptant le même arc $\widehat{DF}$

Exercice 3.20

Voici un croquis. Le centre du cercle c est le point O .

Calcule la mesure de l'angle α .

Justifie chaque étape de ton raisonnement



$$\widehat{DAB} = \frac{40}{2} = 20^\circ \text{ car } \widehat{BOD} \text{ est l'angle au centre de } \widehat{DAB} \text{ interceptant le}$$

même arc de cercle $\widehat{BD}$

$$\widehat{ADE} = \frac{130}{2} = 65^\circ \text{ car } \widehat{AOE} \text{ est l'angle au centre de } \widehat{ADE} \text{ interceptant le}$$

même arc de cercle $\widehat{AE}$

$$\widehat{ADC} = 180 - 65 = 115^\circ \text{ car angle supplémentaire de } \widehat{ADE}$$

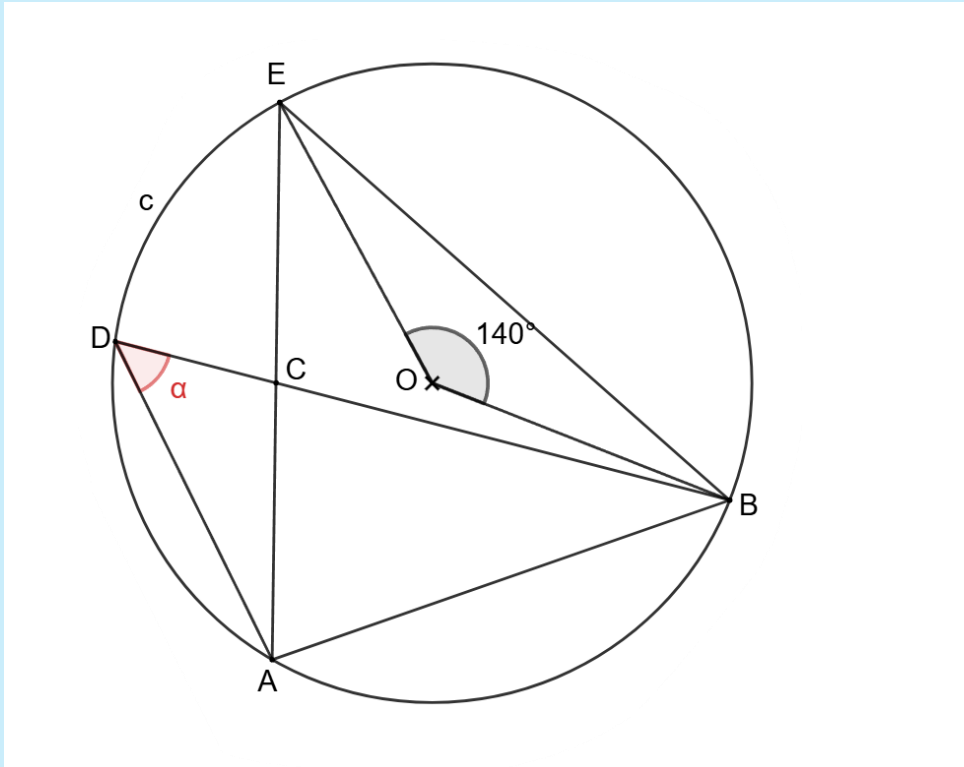
$$\alpha = 180 - 115 - 20 = 45^\circ \text{ car la somme des angles d'un triangle vaut } 180^\circ$$

Exercice 3.21

Voici un croquis. Le centre du cercle c est le point O .

Calcule la mesure de l'angle α sachant que le triangle BEA est isocèle de sommet E .

Justifie chaque étape de ton raisonnement



$$\widehat{BAD} = \frac{140}{2} = 70^\circ \text{ car } \widehat{BOD} \text{ est l'angle au centre de } \widehat{BAD}, \text{ interceptant le}$$

même arc de cercle $\widehat{BE}$

$$\widehat{AEB} = 180 - 70 - 70 = 40^\circ \text{ car } \triangle AEB \text{ est isocèle}$$

$$\alpha = \widehat{AEB} = 40^\circ \text{ car angles inscrits interceptant le même arc de cercle } \widehat{AB}$$

Exercice 3.22

O est le centre du cercle.

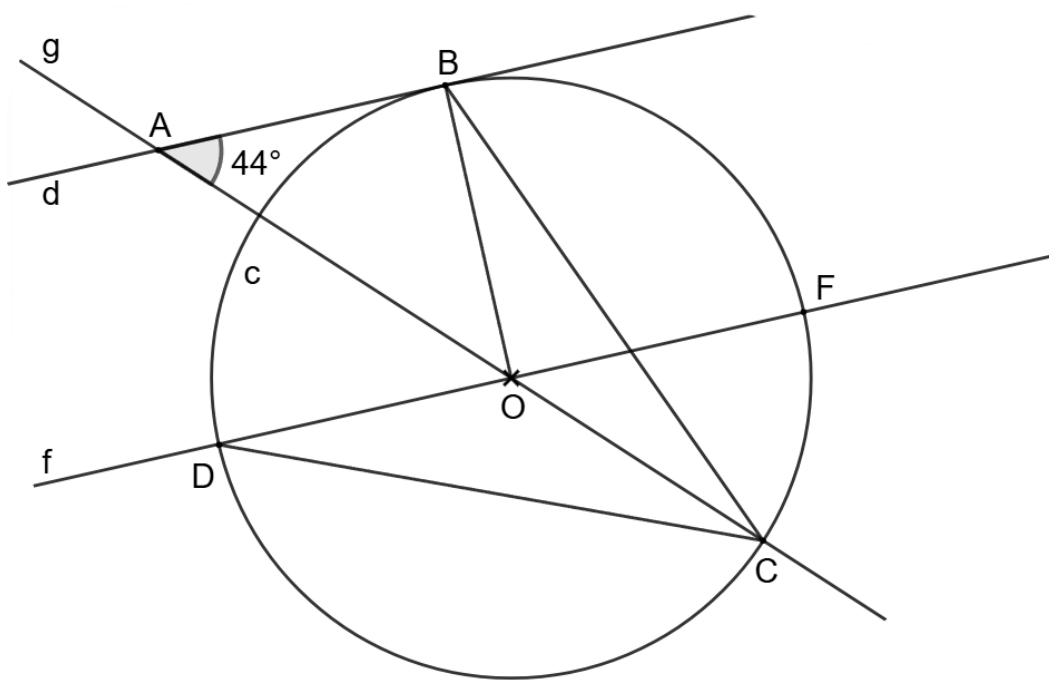
La droite d passant par A est tangente au cercle en B.

La droite f est parallèle à d et passe par O, elle coupe le cercle en D et F.

La droite g passe par A et O, elle coupe le cercle en C.

Détermine la mesure des angles $\widehat{ODC}$ et $\widehat{ABC}$.

Justifie chaque étape de ton raisonnement.



La droite d passant par A est tangente au cercle en B $\Rightarrow \widehat{ABO} = 90^\circ$

$\widehat{FOB} = \widehat{ABO} = 90^\circ$ car angles alternes internes

$\widehat{FOC} = \widehat{BAO} = 44^\circ$ car angles correspondants

$\widehat{ODC} = \frac{44}{2} = 22^\circ$ car $\widehat{FOC}$ est l'angle au centre de $\widehat{FDC}$ interceptant le même arc

$\widehat{FC}$

$\widehat{BOC} = 90 + 44 = 134^\circ$ (angles adjacents)

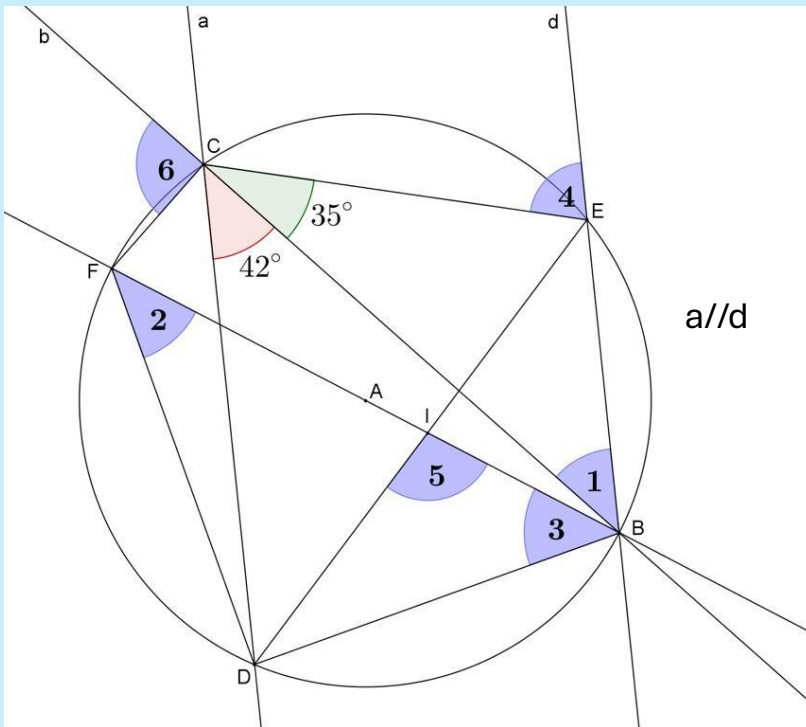
$\widehat{OBC} = \frac{180 - 134}{2} = 23^\circ$ car $\triangle BOC$ est isocèle, $OB = OC =$ rayon du cercle et la

somme des angles d'un triangle vaut 180°

$\widehat{ABC} = 90 + 23 = 113^\circ$ (angles adjacents)

Exercice 3.23

A est le centre du cercle. Détermine la mesure des angles 1 à 6.
Justifie chaque étape de ton raisonnement.



$$\textcircled{1} = \widehat{DCB} = \widehat{CBE} = 42^\circ \text{ angles alternes internes}$$

$$\textcircled{2} = \widehat{DFB} = \widehat{DCB} = 42^\circ \text{ car angles inscrits interceptant le même arc } \widehat{BD}$$

$$\widehat{FDB} = 90^\circ \text{ car cercle de Thalès}$$

$$\textcircled{3} = \widehat{FBD} = 180 - 90 - 42 = 48^\circ \text{ car la somme des angles d'un triangle vaut } 180^\circ$$

$$\textcircled{4} = \widehat{DCE} = 35 + 42 = 77^\circ \text{ angles alternes internes}$$

$$\widehat{EDB} = \widehat{ECD} = 35^\circ \text{ car angles inscrits interceptant le même arc } \widehat{EB}$$

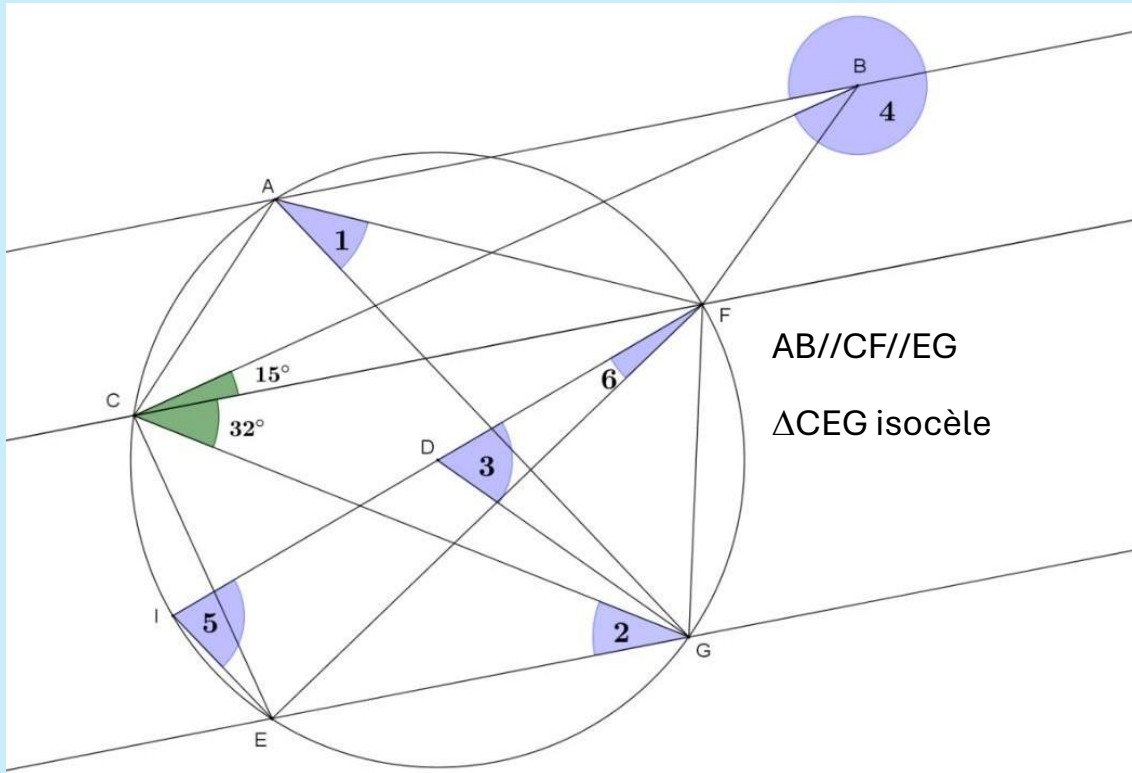
$$\textcircled{5} = \widehat{DIB} = 180 - \widehat{FBD} - \widehat{EDB} = 180 - 48 - 35 = 97^\circ \text{ car la somme des angles d'un triangle vaut } 180^\circ$$

$$\widehat{FCB} = 90^\circ \text{ car cercle de Thalès}$$

$$\textcircled{6} = 180 - \widehat{FCB} = 90^\circ, \text{ angles supplémentaires}$$

Exercice 3.24

D est le centre du cercle. Détermine la mesure des angles 1 à 6.
Justifie chaque étape de ton raisonnement.



① = $\widehat{FAG} = \widehat{FCG} = 32^\circ$ car angles inscrits interceptant le même arc $\widehat{FG}$

② = $\widehat{CGE} = \widehat{FCG} = 32^\circ$ car angles alternes internes

③ = $\widehat{FDG} = 2 \times \widehat{FCG} = 64^\circ$ car $\widehat{FDG}$ angle au centre de $\widehat{FCG}$ interceptant le même arc $\widehat{FG}$

$\widehat{ABC} = \widehat{BCF} = 15^\circ$ car angles alternes internes

④ = $360 - 15 = 345^\circ$ car angle plein

$\widehat{ECG} = \textcircled{2} = 32^\circ$ car $\triangle CEG$ isocèle

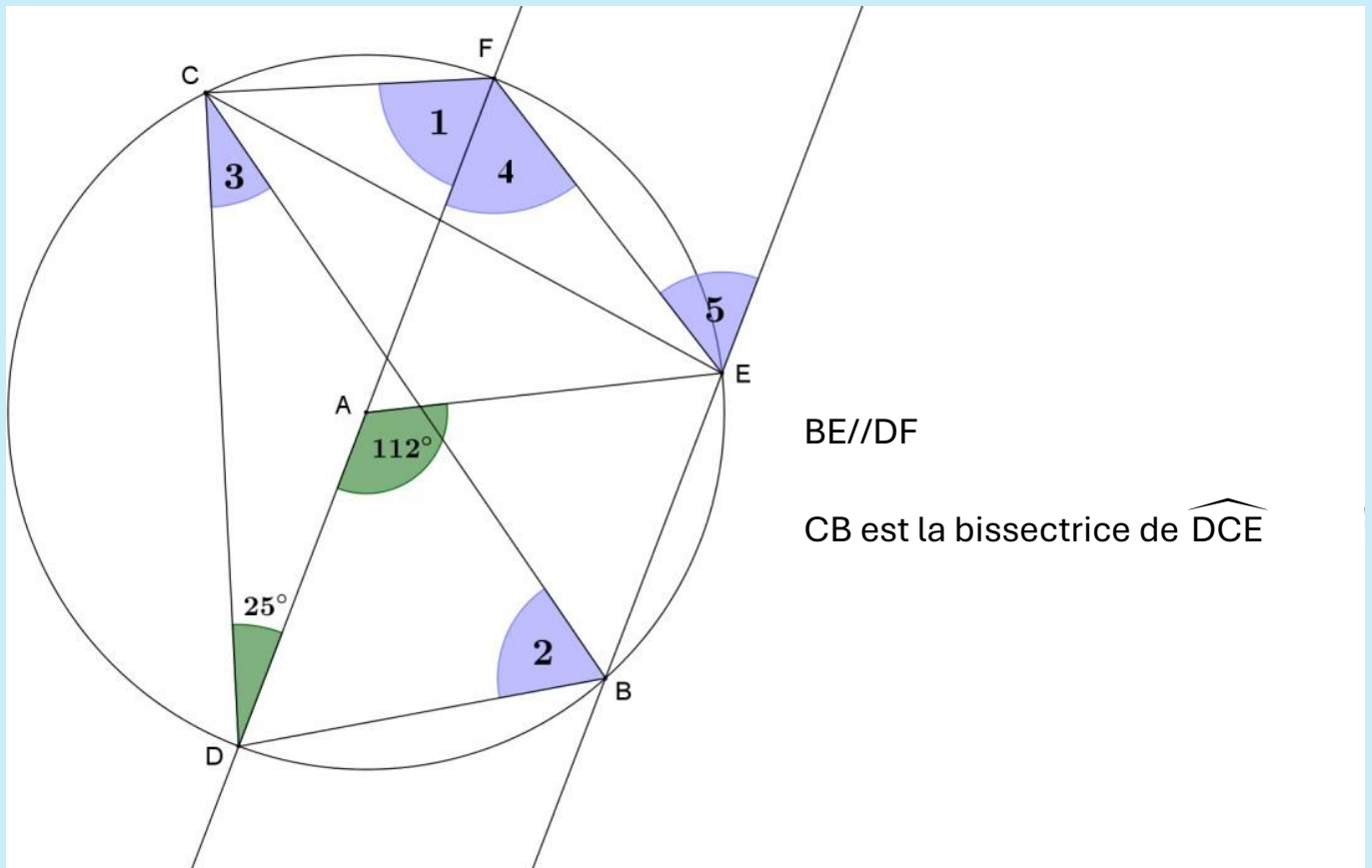
⑤ = $\widehat{EIF} = \widehat{ECF} = 32 + 32 = 64^\circ$ car angles inscrits interceptant le même arc $\widehat{EF}$

$\widehat{IEF} = 90^\circ$ car cercle de Thalès

⑥ = $180 - 90 - 64 = 26^\circ$ car la somme des angles d'un triangle vaut 180°

Exercice 3.25

A est le centre du cercle. Détermine la mesure des angles 1 à 5.
Justifie chaque étape de ton raisonnement.



$\widehat{DCF} = 90^\circ$ car cercle de Thalès

① = $\widehat{CFD} = 180 - 90 - 25 = 65^\circ$ car la somme des angles d'un $\triangle$ vaut 180°

② = ① = $\widehat{CBD} = \widehat{CFD} = 65^\circ$ car angles inscrits interceptant le même arc $\widehat{CD}$

④ = $\widehat{DFE} = \frac{112}{2} = 56^\circ$ car $\widehat{DAE}$ est l'angle au centre de $\widehat{DFE}$ interceptant le même arc $\widehat{DE}$

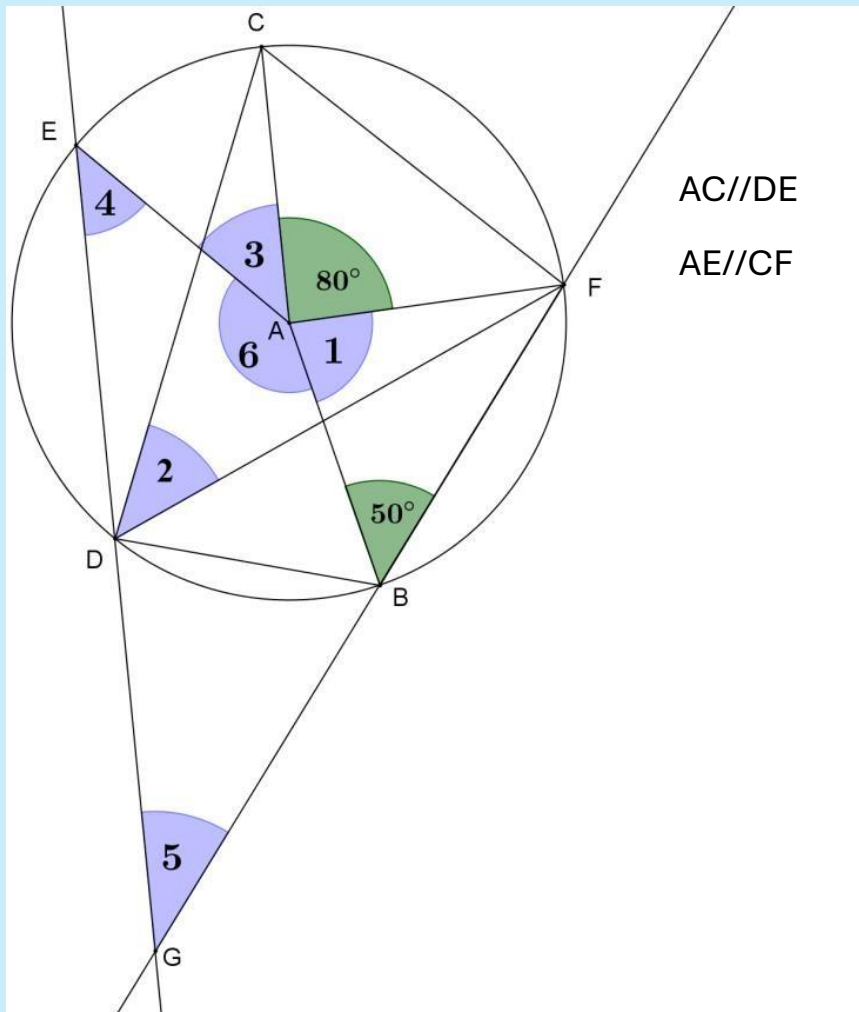
$\widehat{DCE} = \widehat{DFE} = 56^\circ$ car angles inscrits interceptant le même arc $\widehat{DE}$

③ = $\widehat{DCB} = \frac{\widehat{DCE}}{2} = \frac{56}{2} = 28^\circ$ car CB est la bissectrice de $\widehat{DCE}$

⑤ = ④ = 56° car angles alternes internes

Exercice 3.26

A est le centre du cercle. Détermine la mesure les angles 1 à 6.
Justifie chaque étape de ton raisonnement.



① = $180 - 50 - 50 = 80^\circ$ car $\triangle BAF$ isocèle en A et la somme des angles d'un triangle vaut 180°

② = $\frac{80}{2} = 40^\circ$ car $\widehat{CAF}$ est l'angle au centre de $\widehat{CDF}$ interceptant le même arc de cercle CF

$\widehat{ACF} = \frac{180 - 80}{2} = 50^\circ$ car $\triangle CAF$ isocèle en A et la somme des angles d'un triangle vaut 180°

③ = $\widehat{ACF} = 50^\circ$ angles alternes internes

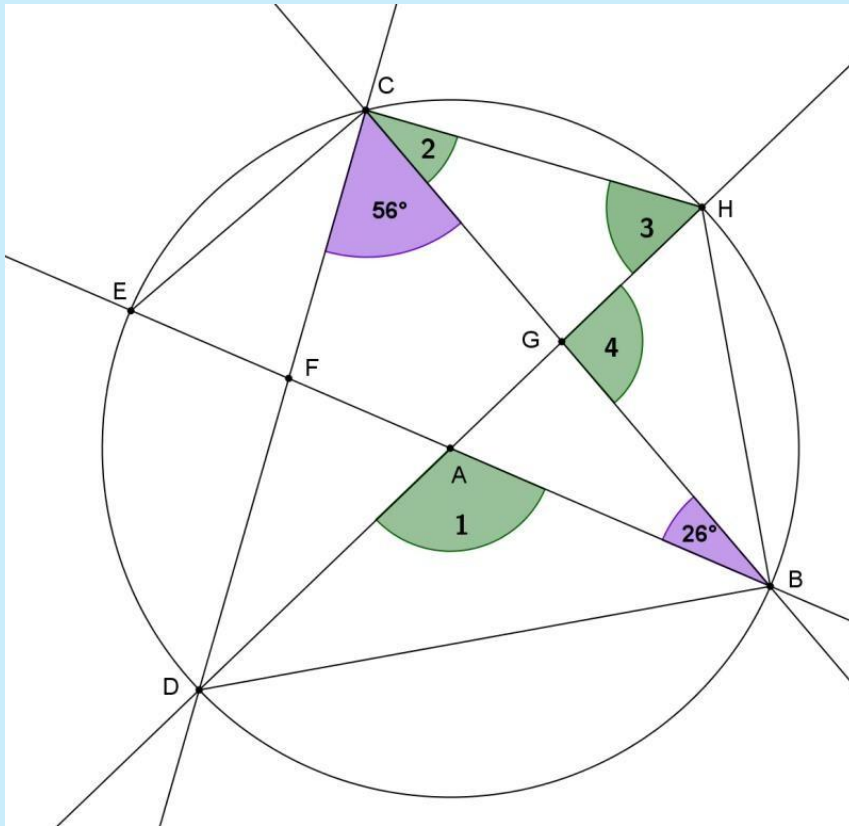
④ = ③ = 50° angles alternes internes

⑥ = $360 - 80 - 80 - 50 = 150^\circ$ car angle plein

⑤ = $360 - 50 - 50 - 80 - 150 = 30^\circ$ car la somme des angles du quadrilatère GEAF vaut 360°

Exercice 3.27

A est le centre du cercle. Détermine la mesure des angles 1 à 4.
Justifie chaque étape de ton raisonnement.



$\widehat{1} = 2 \times 56 = 112^\circ$ car $\widehat{DAB}$ est l'angle au centre de $\widehat{DCB}$ interceptant le même arc de cercle $\widehat{DB}$

$\widehat{DCH} = 90^\circ$ car cercle de Thalès

$\widehat{2} = 90 - 56 = 34^\circ$ car angles complémentaires

$\widehat{ECB} = 90^\circ$ car cercle de Thalès

$\widehat{CEB} = 180 - 90 - 26 = 64^\circ$ car la somme des angles d'un triangle vaut 180°

$\widehat{CDB} = \widehat{CEB} = 64^\circ$ car angles inscrits interceptant le même arc $\widehat{CB}$

$\widehat{ABD} = \frac{180 - 112}{2} = 34^\circ$ car $\triangle DAB$ isocèle en A et la somme des angles d'un triangle vaut 180°

$\widehat{DBC} = 34 + 26 = 60$

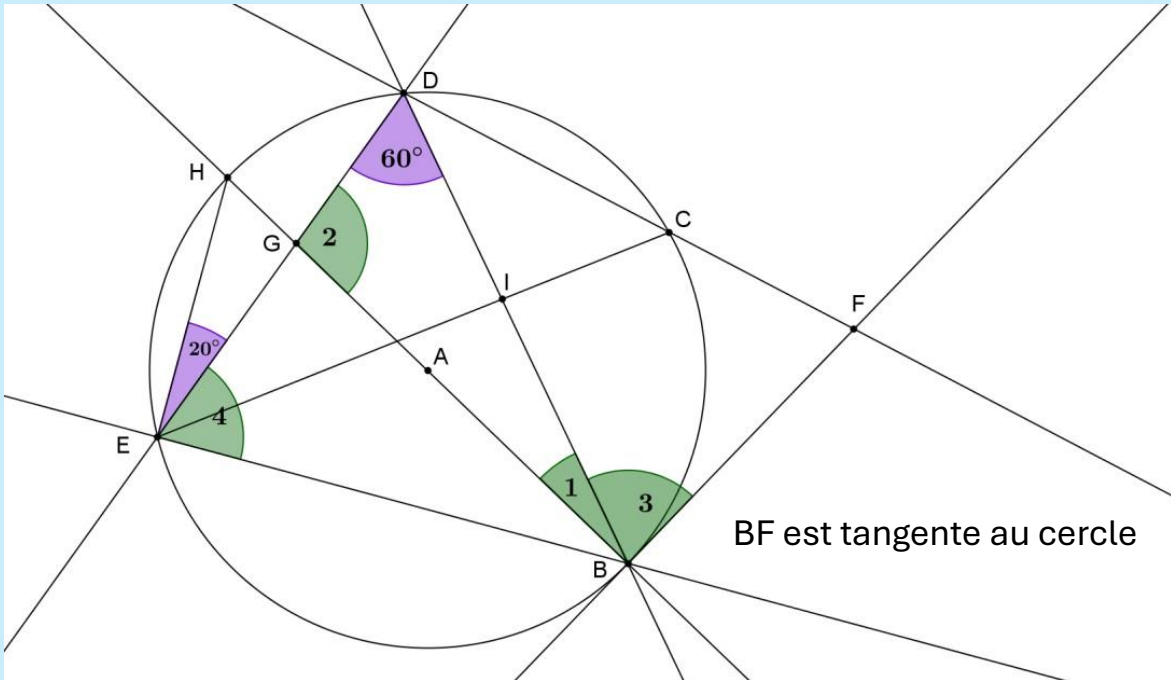
$\widehat{3} = \widehat{DBC} = 60^\circ$ car angles inscrits interceptant le même arc $\widehat{CD}$

$\widehat{CGH} = 180 - 34 - 60 = 86^\circ$ car la somme des angles d'un triangle vaut 180°

$\widehat{4} = 180 - \widehat{CGH} = 180 - 86 = 94^\circ$ car angles supplémentaires

Exercice 3.28

A est le centre du cercle. Détermine la mesure des angles 1 à 4. Justifie chaque étape de ton raisonnement.



① = $\widehat{\text{HBD}} = \widehat{\text{HED}} = 20^\circ$ car angles inscrits interceptant le même arc $\widehat{\text{HD}}$

② = $180 - 60 - 20 = 100^\circ$ car la somme des angles d'un triangle vaut 180°

$\widehat{ABF} = 90^\circ$ car est tangente au cercle

③ = $90 - 20 = 70^\circ$ car angles complémentaires

HEB = 90° car cercle de Thalès

④ = $90 - 20 = 70^\circ$ car angles complémentaires