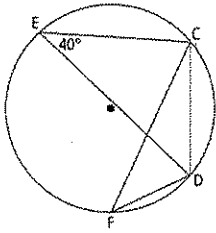


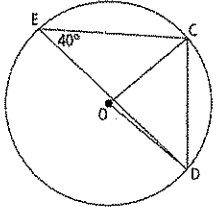
# Etape 1

1. Quelle est la mesure de  $\angle CFD$ ? Explique ton raisonnement.



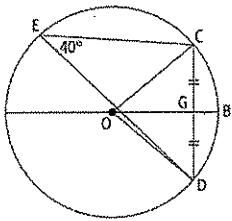
$40^\circ$  Des angles inscrits sous-tendus par le même arc ont la même mesure.

2. Quelle est la mesure de  $\angle COD$ ? Explique ton raisonnement.



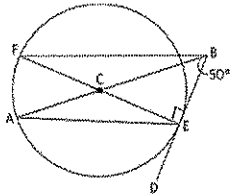
$80^\circ$  La mesure d'un angle au centre est le double d'un angle inscrit sous-tendu par le même arc.

3. Quelle est la mesure de  $\angle BGD$ ? Explique ton raisonnement.



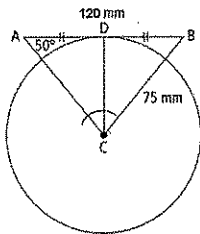
$90^\circ$  Si une droite divise un corde en deux parties égales et passe par le centre alors, cette droite est perpendiculaire à la corde.

4. Quelle est la mesure de  $\angle BEF$  sachant que le segment de droite DB est tangent au cercle au point E? Explique ton raisonnement.



$90^\circ$  Une tangente est perpendiculaire au rayon.

5. Dans cette figure, le segment de droite AB est tangent au cercle au point D. Quelle est la mesure de  $\angle ACB$ ? Explique ton raisonnement.



$\angle ADC = 90^\circ$  Une tangente est perpendiculaire au rayon.

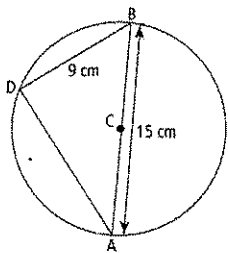
$$\begin{aligned} \angle ACD &= 180 - (50 + 90) \\ &= 180 - 140 \\ &= 40^\circ \end{aligned}$$

La somme des  $\angle$  d'un  $\Delta$  est  $180^\circ$ .

$$\begin{aligned} \angle ACB &= 40 \times 2 \\ \angle ACB &= 80^\circ \end{aligned}$$

6. Le point C est le centre du cercle.

- a) Quelle est la mesure de  $\angle ADB$ ? Explique ton raisonnement.  
 b) Quelle est la longueur de la corde AD? Justifie ta réponse.



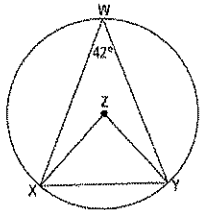
a)  $90^\circ$  La mesure d'un angle inscrit sous-tendu sur un diamètre est  $90^\circ$ .

b)  $\triangle ABD$  est un triangle rectangle donc, on peut utiliser le théorème de Pythagore.

$$15^2 - 9^2 = \overline{AD}^2 \quad \sqrt{\overline{AD}^2} = \sqrt{144} \quad \boxed{\overline{AD} = 12 \text{ cm}}$$

7. Le cercle de centre Z a une corde XY, sous-tendue par l'angle inscrit  $\angle XWY$  et l'angle au centre  $\angle XZY$ . L'angle inscrit mesure  $42^\circ$ .

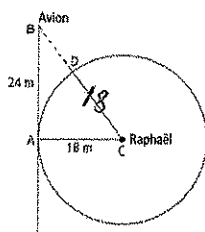
- a) Quelle est la mesure de  $\angle XZY$ ? Explique ton raisonnement.  
 b) Quelle est la mesure de  $\angle XYZ$ ? Explique ton raisonnement.



a)  $84^\circ$  Un angle au centre est le double de l'angle inscrit sous-tendu par le même arc.

b)  $\frac{180 - 84}{2} = 48^\circ$   $\triangle XYZ$  est un triangle isocèle.

8. Raphaël fait voler un avion miniature au bout d'un câble d'attache. Le câble d'attache se brise alors que l'avion est au point A et il atterrit 24 m plus loin au point B. À quelle distance de Raphaël l'avion se trouve-t-il? Justifie ta réponse.



$CD = 18 \text{ m}$  (rayon)

$\angle BAC = 90^\circ$  Une tangente est perpendiculaire au rayon.

$\triangle ABC$  est un  $\triangle$  rectangle donc on peut utiliser le théorème de Pythagore pour trouver  $\overline{BC}$ .

$$\overline{BC}^2 = 18^2 + 24^2$$

$$\overline{BC}^2 = 900$$

$$\overline{BC} = 30 \text{ m}$$

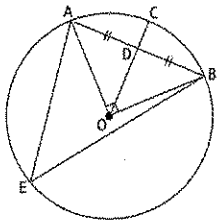
$$\overline{BD} = \overline{BC} - \overline{CD}$$

$$\overline{BD} = 30 - 18$$

$$\boxed{\overline{BD} = 12 \text{ m}}$$

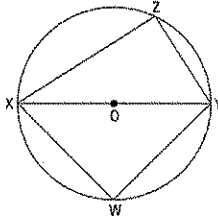
# Etape 2

1. Quelle est la mesure de  $\angle AEB$ ? Explique ton raisonnement.



$\angle AEB = 45^\circ$  Un angle inscrit est la moitié de l'angle au centre sous-tendu par le même arc.

2. Quelle est la mesure de  $\angle XWY$ ? Explique ton raisonnement.

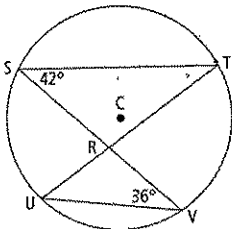


$\angle XWY = 90^\circ$   
Un angle inscrit sous-tendu par le diamètre mesure  $90^\circ$ .

3. Le cercle de centre C a deux angles inscrits qui mesurent respectivement  $42^\circ$  et  $36^\circ$ .

- Quelle est la mesure de  $\angle STU$ ?
- Quelle est la mesure de  $\angle TUV$ ?
- Quelle est la mesure de  $\angle SRT$ ?

Explique ton raisonnement.

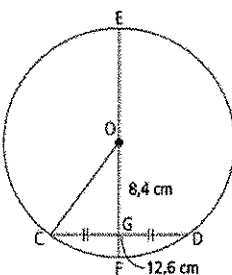


a)  $\angle STU = 36^\circ$  Des angles inscrits sous-tendu par le même arc ont la même mesure.

b)  $\angle TUV = 42^\circ$  Des angles inscrits sous-tendu par le même arc ont la même mesure.

c)  $\angle SRT = 78^\circ$   $\triangle UVR$   $\angle U = 42^\circ$   $\angle V = 36^\circ$  donc  $\angle URV = 180 - (42 + 36) = 180 - 78 = 102^\circ$

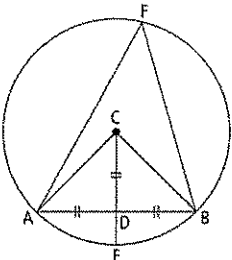
4. On trace la corde CD dans un cercle de centre O. La corde CD mesure 12,6 cm. Le centre de la corde, G, est à 8,4 cm du centre du cercle. Quelle est la longueur du rayon?



$\triangle OCG$  est un  $\triangle$  rectangle donc on peut utiliser le théorème de Pythagore.  
 $\angle CGO = 90^\circ$   
Si une droite coupe une corde en deux parties égales et passe par le centre, la droite est perpendiculaire à la corde.

Donc  $\angle SRT = 180 - \angle URV = 180 - 102 = 78^\circ$

5. Dans cette figure, quelle est la mesure de  $\angle AFB$ ? Justifie ta réponse.



$\angle ADC = 90^\circ$  Si une droite coupe une corde en deux parties égales et passe par le centre, la droite est perpendiculaire à la corde.

Pythagore.  
 $CO^2 = 8,4^2 - 6,3^2$   
 $CO^2 = 30,87$   
 $CO = 5,6 \text{ cm}$

$\angle ACD = \frac{180 - 90}{2} = 45^\circ$

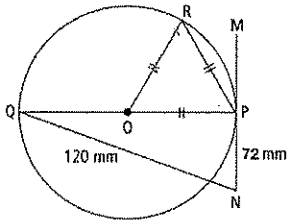
$\angle BCD = 45^\circ$  (même raisonnement que  $\angle ACD$ )

$\angle AEB = 45 \times 2$

$\angle AEB = 90^\circ$

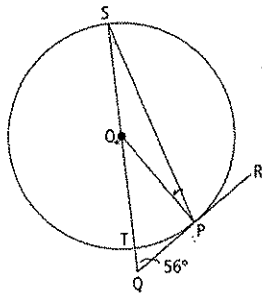
$\angle AFB = 45^\circ$  Un angle inscrit est la moitié de l'angle au centre.

6. Dans ce cercle, le segment de droite MN est tangent au cercle au point P. Quelle est la longueur de la corde PR? Décris tes calculs et arrondis ta réponse au millimètre près.



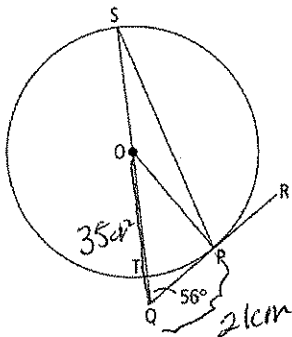
$\angle MPO = 90^\circ$  la tangente est  $\perp$  au rayon.  
 $\triangle QPN$  est un  $\triangle$  rectangle donc on peut utiliser le théorème de Pythagore pour trouver QP.  
 $\overline{QP}^2 = \overline{QN}^2 - \overline{NP}^2$   $\overline{QP} = \frac{96}{2}$   
 $\overline{QP}^2 = 120^2 - 72^2$   $\overline{QP} = 48 \text{ mm}$  (rayon est  $\frac{1}{2}$  du diamètre).  
 $\overline{OP} = 48 \text{ mm}$

7. Dans cette figure, le segment de droite QR est tangent au cercle au point P. Quelle est la mesure de  $\angle OPS$ ?  $\angle TPO = 90^\circ$  la tangente est  $\perp$  au rayon.



$\angle QOP = 180 - (90 + 56)$  somme des  $\angle$  d'un  $\triangle = 180^\circ$ .  
 $\angle TOP = 34^\circ$  même angle que QOP  
 $\angle OSP = 17^\circ$  Un angle inscrit est la moitié de l'angle au centre sous-tendu par le même arc.  
 $\angle OPS = 17^\circ$  triangle isocèle.

8. Dans cette figure, le segment de droite QP est tangent au cercle au point P, et mesure 21 cm. Le segment de droite OQ qui joint le centre O du cercle à l'extrémité Q de la tangente mesure 35 cm. Quelle est la longueur du diamètre du cercle?



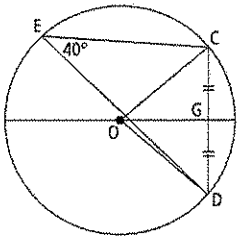
$\angle QPO = 90^\circ$  la tangente est  $\perp$  au rayon.  
 $\triangle QPO$  est un  $\triangle$  rectangle  
 $35^2 - 21^2 = \overline{OP}^2$   
 $784 = \overline{OP}^2$   
 $\overline{OP} = 28 \text{ cm}$

Le diamètre  $28 \times 2$   
 $\boxed{56 \text{ cm}}$

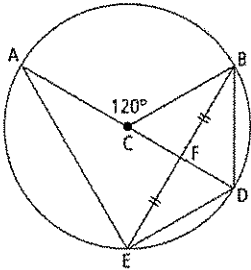
Le diamètre est le double du rayon.

# Etape 3

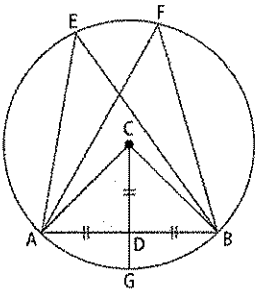
1. Quelle est la mesure de  $\angle OCD$ ? Décris ton raisonnement.



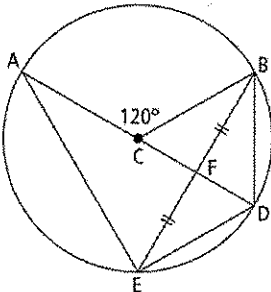
2. Quelle est la mesure de  $\angle ADB$ ? Décris ton raisonnement.



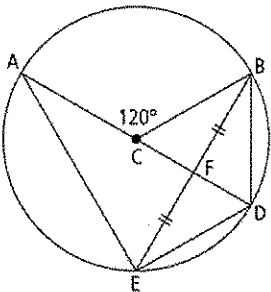
3. Quelle est la mesure de  $\angle AEB$ ? Décris ton raisonnement.



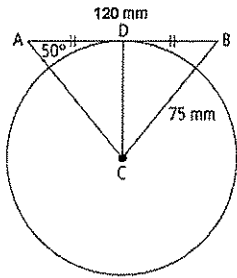
4. Quelle est la mesure de  $\angle DBE$ ? Décris ton raisonnement.



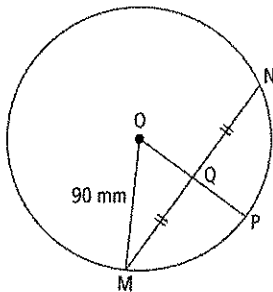
5. Quelle est la mesure de  $\angle DAE$ ? Décris ton raisonnement.



6. Dans cette figure, le segment de droite AB est tangent au cercle au point D. Quelle est la mesure du diamètre du cercle? Décris ton raisonnement.



7. Le rayon d'un cercle est de 90 mm. Il coupe une corde en son milieu, à 46 mm de la circonférence du cercle. Quelle est la longueur de la corde, arrondie au centième près? Décris ton raisonnement.



8. Un jardin circulaire a un diamètre de 6 m. Un arbre est planté en son centre. David veut construire un mur dans le jardin. Il veut le construire de telle sorte que la distance entre la frontière du jardin et le centre du mur soit égale aux  $\frac{3}{5}$  de la distance entre la frontière du jardin et le centre du jardin. Détermine la longueur du mur, arrondie au dixième près, si le mur traverse le jardin d'un côté à l'autre et que ses extrémités sont sur la frontière du jardin. Décris ton raisonnement.

