Maths EB8

CORRECTION DES EXERCICES DU CHAPITRE 19

+

A FAIRE LE TEST PAGE 208

Page 200 n° 2

* $\widehat{AD} = \widehat{DAB} - \widehat{AB} = 140° - 100° = 40°$
* $\widehat{AC} = \widehat{AB} + \widehat{BC} = 100° + 55° = 155°$
* $\widehat{CD} = 360° - \widehat{DABC} = 360° - (40° + 100° + 55°) = 165°$
* $\widehat{CAD}$ est un angle inscrit qui intercepte l'arc $\widehat{DC}$ donc

$$\widehat{CAD} = \frac{\widehat{DC}}{2} = \frac{165°}{2} = 82{,}5°$$

Page 201 n° 6

* $\widehat{ADC}$ est un angle inscrit qui intercepte l'arc $\widehat{AC}$ donc

$$\widehat{ADC} = \frac{\widehat{AC}}{2} \Rightarrow \widehat{ADC} = \frac{50°}{2} = 25°$$

* $\widehat{BAD} = \widehat{ADC} = 25°$ (angles alternes-internes formés par les parallèles (AB) et (CD), coupées par la sécante (AD))

* $\widehat{BAD}$ est un angle inscrit qui intercepte l'arc $\widehat{BD}$ donc

$$\widehat{BAD} = \frac{\widehat{BD}}{2} \Rightarrow \widehat{BD} = 2 \times \widehat{BAD} = 2 \times 25° = 50°$$

ou bien : deux cordes parallèles déterminent entre elles des arcs de même mesure donc $\widehat{BD} = \widehat{AC} = 50°$

* De même : $\widehat{DE} = \widehat{BD} = 50°$
* $\widehat{AB} = 360° - (\widehat{AC} + \widehat{CE} + \widehat{ED} + \widehat{DB})$

$$= 360° - (50° + 100° + 50° + 50°)$$
$$= 110°$$

P 202 n° 9

1°) * $I\hat{J}L = I\hat{K}L = 70°$ (deux angles inscrits qui interceptent le même arc sont égaux).

donc $x = I\hat{J}L = 70°$

* $K\hat{L}v$ est un angle formé par la corde [LK] et la tangente (Lv) donc $K\hat{L}v = \frac{\overset{\frown}{KL}}{2} \Rightarrow \overset{\frown}{KL} = 2 \times K\hat{L}v$

$= 2 \times 40° = 80°$

* $K\hat{I}L$ est un angle inscrit qui intercepte l'arc $\overset{\frown}{KL}$

donc $K\hat{I}L = \frac{\overset{\frown}{KL}}{2} = \frac{80°}{2} = 40°$ d'où $z = K\hat{I}L = 40°$

* $I\hat{K}L$ est un angle inscrit qui intercepte l'arc $\overset{\frown}{IL}$

donc $I\hat{K}L = \frac{\overset{\frown}{IL}}{2} \Rightarrow \overset{\frown}{IL} = 2 \times I\hat{K}L = 2 \times 70° = 140°$

* $I\hat{L}u$ est un angle formé par la corde [IL] et la tangente (Lu) donc $I\hat{L}u = \frac{\overset{\frown}{IL}}{2} = \frac{140°}{2} = 70°$

d'où $t = I\hat{L}u = 70°$

2°) * $Q\hat{M}N$ est un angle inscrit qui intercepte l'arc $\overset{\frown}{QN}$

donc $Q\hat{M}N = \frac{\overset{\frown}{QN}}{2} \Rightarrow \overset{\frown}{QN} = 2 \times Q\hat{M}N = 2 \times 60° = 120°$

* $Q\hat{O}N$ est un angle au centre qui intercepte l'arc $\overset{\frown}{QN}$

donc $Q\hat{O}N = \overset{\frown}{QN} = 120°$ d'où $x = Q\hat{O}N = 120°$

3°) * $\widehat{ADu}$ est un angle formé par la corde [AD] et la tangente (Du) donc $\widehat{ADu} = \frac{\overset{\frown}{AD}}{2} \Rightarrow \overset{\frown}{AD} = 2 \times \widehat{ADu} = 2 \times 65° = 130°$

* De même $\widehat{CDz} = \frac{\overset{\frown}{DC}}{2} \Rightarrow \overset{\frown}{DC} = 2 \times \widehat{CDz} = 2 \times 20° = 40°$

* $\widehat{ABC}$ est un angle inscrit qui intercepte l'arc $\overset{\frown}{AC}$ donc
$\widehat{ABC} = \frac{\overset{\frown}{ADC}}{2} = \frac{\overset{\frown}{AD} + \overset{\frown}{DC}}{2} = \frac{130° + 40°}{2} = 85°$ d'où

$x = \widehat{ABC} = 85°$

* $\widehat{CAD}$ est un angle inscrit qui intercepte l'arc $\overset{\frown}{CD}$ donc
$\widehat{CAD} = \frac{\overset{\frown}{CD}}{2} = \frac{40°}{2} = 20°$ d'où : $y = \widehat{CAD} = 20°$

* $\widehat{ACD}$ est un angle inscrit qui intercepte l'arc $\overset{\frown}{AD}$ donc
$\widehat{ACD} = \frac{\overset{\frown}{AD}}{2} = \frac{130°}{2} = 65°$ d'où : $z = \widehat{ACD} = 65°$

4°) * $\widehat{KOJ} = 360° - (\widehat{KOF} + \widehat{FOG} + \widehat{GOI} + \widehat{IOJ})$
$= 360° - (30° + 70° + 95° + 50°) = 115°$

* $OK = OJ$ (deux rayons d'un même cercle), donc KOJ est un triangle isocèle en O, alors ses angles à la base sont égaux, donc $\widehat{OKJ} = \widehat{OJK} = \frac{180° - \widehat{KOJ}}{2} = \frac{180° - 115°}{2} = 32{,}5°$
d'où $x = \widehat{OKJ} = 32{,}5°$

* $\widehat{KOF}$ est un angle au centre qui intercepte l'arc $\overset{\frown}{KF}$
donc $\overset{\frown}{KF} = \widehat{KOF} = 30°$.
De même : $\overset{\frown}{FG} = \widehat{FOG} = 70°$; $\overset{\frown}{GI} = \widehat{GOI} = 95°$
$\overset{\frown}{IJ} = \widehat{IOJ} = 50°$; $\overset{\frown}{JK} = \widehat{JOK} = 115°$

* $\widehat{E}$ est un angle extérieur donc :
$\widehat{E} = \frac{\overset{\frown}{JH} - \overset{\frown}{KF}}{2}$

avec $\overset{\frown}{JH} = 360° - (\overset{\frown}{JK} + \overset{\frown}{KF} + \overset{\frown}{FG} + \overset{\frown}{GH})$ et $\overset{\frown}{GH} = 2 \times \widehat{HFG}$
$= 2 \times 15° = 30°$

d'où $\overset{\frown}{JH} = 360° - (115° + 30° + 70° + 30°) = 115°$

Donc $y = \widehat{E} = \frac{115° - 30°}{2} = 42{,}5°$

* $OG = OF$ (deux rayons d'un même cercle), donc FOG est un triangle isocèle en O, alors ses angles à la base sont égaux, donc $\widehat{FGO} = \frac{180° - 70°}{2} = 55°$

* La somme des angles dans un triangle est $180°$ donc $z = 180° - (15° + 55°) = 110°$.

P202 n°10

* FEK est un triangle inscrit dans un demi-cercle de diamètre $[FK]$ donc il est un triangle rectangle en E, alors $\widehat{FEK} = 90°$. De même $\widehat{FLK} = 90°$
* Dans le triangle EFI, la somme des angles est $180°$, donc $\widehat{EFI} = 180° - (45° + 70°) = 65°$
* $\widehat{FEL}$ est un angle inscrit qui intercepte l'arc $\overset{\frown}{FL}$ donc $\widehat{FEL} = \frac{\overset{\frown}{FL}}{2} \Rightarrow \overset{\frown}{FL} = 2 \times \widehat{FEL} = 2 \times 45° = 90°$
de même $\overset{\frown}{EK} = 2 \times \widehat{EFK} = 2 \times 65° = 130°$
* $[FK]$ est un diamètre donc $\overset{\frown}{FK} = 180°$
alors $\overset{\frown}{LK} = \overset{\frown}{FK} - \overset{\frown}{FL} = 180° - 90° = 90°$
* $\overset{\frown}{EF} = 360° - (\overset{\frown}{FK} + \overset{\frown}{KE}) = 360° - (180° + 130°) = 50°$
* $\widehat{EFL}$ est un angle inscrit donc $\widehat{EFL} = \frac{\overset{\frown}{EKL}}{2}$
alors $\widehat{EFL} = \frac{\overset{\frown}{EK} + \overset{\frown}{KL}}{2} = \frac{130° + 90°}{2} = 110°$

De même $\widehat{EKL} = \frac{\overset{\frown}{EFL}}{2} = \frac{\overset{\frown}{EF} + \overset{\frown}{FL}}{2} = \frac{50° + 90°}{2} = 70°$

Prière de les copier sur vos cahiers