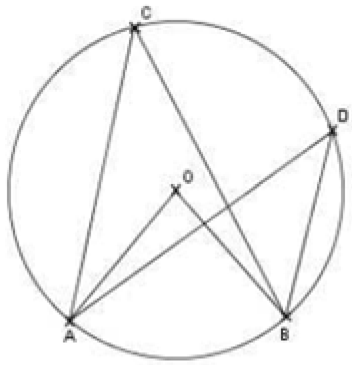
Exercice 1

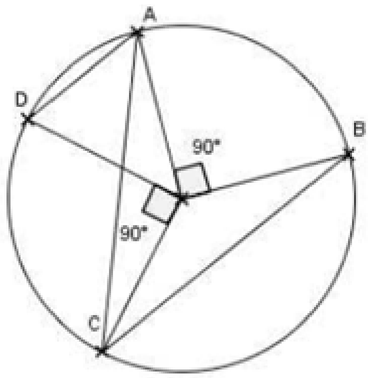
I



$\widehat{ACB}$ est un angle **inscrit** ; il **intercepte** l'arc $[\widehat{AB}]$

$\widehat{ADB}$ est un angle inscrit, il intercepte **même** arc que $\widehat{ACB}$; d'autre part ces angles ont le même **angle au centre** associé c'est l'angle $\widehat{AOB}$ par suite ces deux angles sont égaux.

II



a) $\widehat{DAC}$ est un angle inscrit et $\widehat{DOC}$ est un angle au centre qui interceptent le même arc $[\widehat{DC}]$

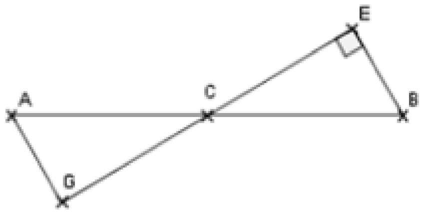
donc $\widehat{DAC} = \frac{1}{2}\widehat{DOC} = \frac{1}{2} \times 90 = 45°$

$\widehat{ACB}$ est un angle inscrit et $\widehat{AOB}$ est un angle au centre qui interceptent le même arc $[\widehat{AB}]$

donc $\widehat{ACB} = \frac{1}{2}\widehat{AOB} = \frac{1}{2} \times 90 = 45°$

b) On a $\widehat{DAC} = 45°$ et $\widehat{ACB} = 45°$ donc $\widehat{DAC} = \widehat{ACB}$ d'autre part on a (AC) est sécante à (AD) et (BC) donc $\widehat{DAC}$ et $\widehat{ACB}$ sont deux angles alternes internes et qui sont égaux donc $(AD)//(BC)$

III



On a $(BE)//(AG)$ et (BD) est une sécante donc

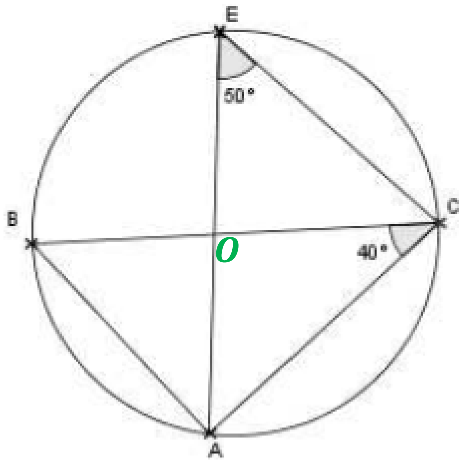
$\widehat{AGC}$ et $\widehat{CEB}$ sont deux angles alternes internes par suite

$\widehat{AGC} = \widehat{CEB}$ et $\widehat{CEB} = 90°$ donc $\widehat{AGC} = 90°$

Alors le triangle ACG est rectangle en G

IV

a)



$\widehat{CBA}$ et $\widehat{CEA}$ sont deux angles inscrits et qui interceptent

le même arc $[\widehat{AC}]$ donc $\widehat{CEA} = \widehat{CBA} = 50°$

d'autre part on a $\widehat{CBA} + \widehat{BAC} + \widehat{ABC} = 180°$

donc $\widehat{BAC} = 180 - 50 - 40 = 180 - 90 = 90°$

alors le triangle ABC est rectangle en A

b)

On ABC est rectangle en A et ABC est inscrit dans le cercle donc $[BC]$ est un diamètre du cercle par suite $\boldsymbol{O} \in (\boldsymbol{BC})$

d'autre part on a $\widehat{EAC} + \widehat{ACE} + \widehat{CEA} = 180°$

donc $\widehat{EAC} = 180 - 50 - 40 = 180 - 90 = 90°$

alors le triangle EAC est rectangle en C et il est inscrit dans le cercle alors $[EA]$ est un diamètre du cercle par suite $\boldsymbol{O} \in (\boldsymbol{EA})$

Conclusion $\boldsymbol{O} \in (\boldsymbol{EA}) \cap (\boldsymbol{BC})$

V

1) $455 = 385 \times 1 + 70$

$385 = 70 \times 5 + 35$

$70 = 35 \times 2 + 0$

Donc $PGCD(455\ ;\ 385) = 35$

2) a) Le $PGCD(455\ ;\ 385) = 35$ donc le plus grand coté possible des dalles à utiliser est $35\ cm$

b) sur la longueur de la cuisine on met $\frac{4{,}55}{0{,}35} = 13$ dalles et sur la largeur $\frac{3{,}85}{0{,}35} = 11$ dalles, donc le nombre total des dalles utilisées est $13 \times 11 = 143$ dalles.

VI On **a** $10 = 2 \times 5$ et $14 = 2 \times 7$ donc $PPCM(10\,;14) = 2 \times 5 \times 7 = 70$ donc si la dame arrose aujourd'hui les deux plantes alors les deux plantes seront arrosées ensemble pour la première fois dans 70 jours.

VII **1)** On a $6 = 2 \times 3$ et $15 = 5 \times 3$ donc $PPCM(6\,;15) = 2 \times 3 \times 5 = 30$

Donc le plus petit poids des sachets est $30\ g$

2) Le sachet A contient $\frac{30}{6} = 5$ bonbons et le sachet B contient $\frac{30}{15} = 2$ bonbons