L.Elfarabi-Manouba	devoir n°1	2020/1021
Chaabane Mounir	45 minutes	1er année secondaire

"EXERCICE 1 : (3POINTS)

Ecriture scientifique 0.00025est 2.5x 10-3 ....faux.......

2) valeur arrondie au millier de 12252,52 est 13000 ....faux.......

3) PPCM (5,51) =5x51 ....vrai.......

4) La fraction $\frac{102}{225}$ est irréductible. ....faux.......

EXERCICE N° 2

1- Trouver les entiers naturels a dont la division par 6 donnent un reste est égale 3 fois quotient

2- Soit a=2n+2 et b=3n+3 montrer que a+b est divisible par 5

3- a)Comment choisir les naturels n pour que $\frac{9}{n-2}$ soit un entier naturels

b) Montrer $\frac{2n+5}{n-2} = 2 + \frac{9}{n-2}$

c) Déduire les entiers naturels n pour que $\frac{2n+5}{n-2}$ soit un entier naturels

EXERCICE N° 3

1- trouver PGCD (630 ,360) par l'algorithme d'Euclide

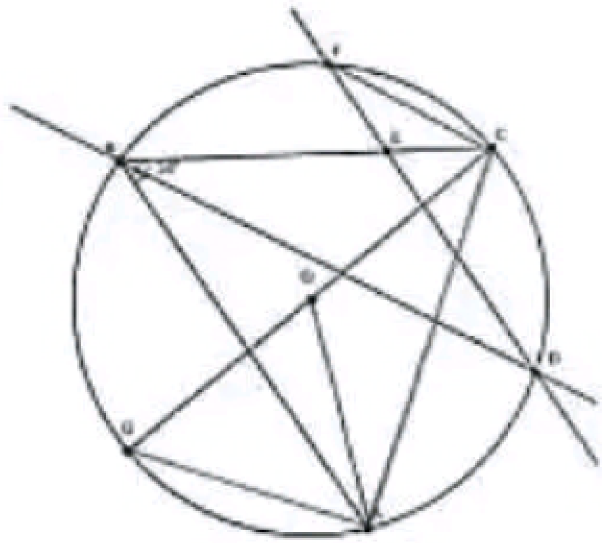
2- déduire PPCM (630,960)

3- rendre $\frac{360}{630}$ irréductible

4- calculer $\frac{1}{630} + \frac{11}{360}$

5- trouver l'arrondie $\frac{360}{630}$ à 10^{-2}

EXERCICE N°4



Soit ABC un triangle inscrit dans un cercle C de centre O tel que ABC = 58 la bissectrice de l'angle $\hat{B}$ [illegible] coupe le cercle C en un point D La parallèle à (AB) passant par D coupe (BC) en E et coupe C en F

1) Calculer BDF

2) En déduire que le triangle BED est isocèle.

3) Calculer BCF

4) Montrer que (BD) et (CF) sont parallèles.

5) Soit G le symétrique de C par rapport à O.

Calculer AOG

2. $a + b = 2n + 2 + 3n + 3$

$= 5n + 5$

$= 5(n+1)$

D'où $a+b$ est divisible par 5.

3. a/ $\mathcal{D}_9 = \{1, 3, 9\}$ car pour que $\frac{9}{n-2}$ soit un entier naturel il faut que $n-2 \in \mathcal{D}_9$

$n-2 = 1 \Rightarrow n = 3$

$n-2 = 3 \Rightarrow n = 5$

$n-2 = 9 \Rightarrow n = 11$

D'où $n = \{3; 5; 11\}$

b/ $\frac{2n+5}{n-2} = \frac{2n-4+9}{n-2} = \frac{2(n-2)}{n-2} + \frac{9}{n-2}$

$= 2 + \frac{9}{n-2}$

c. on a $\frac{2n+5}{n-2} = 2 + \frac{9}{n-2}$ Donc pour que $\frac{2n+5}{n-2}$ soit un entier naturel, il faut que $2 + \frac{9}{\;}$ le soit aussi

D'où $n = \{3 ; 5 ; 11\}$

Ex3 :

1. PGCD $(630 ; 360)$

$$\begin{array}{r|l} 630 & 360 \\ \hline 270 & 1 \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 360 & 270 \\ \hline 90 & 1 \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 270 & \boxed{90} \\ \hline 0 & 3 \end{array}$$

D'où PGCD $(630 ; 360) = 90$

2. on a PPCM $(630 ; 360) \times$ PGCD $(630 ; 360)$

$= 630 \times 360$

D'où PPCM $(630 ; 360) = \dfrac{630 \times 360}{\text{PGCD}(630 ; 360)}$

$= \dfrac{630 \times 360}{90}$

$= 2520$

3. $\dfrac{360}{630} = \dfrac{360 : 90}{630 : 90} = \dfrac{4}{7}$

4. $\dfrac{1}{630} + \dfrac{11}{360} = \dfrac{1 \times 360}{630 \times 360} + \dfrac{11 \times 630}{360 \times 630}$

$360 + 11 \times 630 \quad = \quad 7290 \quad = \quad 9$

Exercice 4

1. On a $\widehat{ABC} = 58°$

[BD) la bissectrice de $\widehat{ABC}$

Donc $\widehat{ABD} = \frac{\widehat{ABC}}{2} = \frac{58}{2} = 29°$

(AB) // (DF) et la sécante (BD) les coupent respectivement en B et D Donc $\widehat{ABD}$ et $\widehat{BDF}$ sont 2 angles alternes internes égaux

D'où $\widehat{ABD} = \widehat{BDF} = 29°$

2. On a $\widehat{DBE} = \frac{\widehat{ABC}}{2} = \frac{58}{2} = 29°$

or $\widehat{BDE} = 29°$

D'où $\widehat{DBE} = \widehat{BDE} = 29°$

Donc BDE est un triangle isocèle en E

3. $\widehat{BDF}$ et $\widehat{BCF}$ deux angles inscrits dans le interceptant le même arc $[\widehat{BF}]$ Donc ils sont égaux

D'où $\widehat{BCF} = \widehat{BDF} = 29°$.

(FC) et (BD) coupées par la sécante (BC)

en B et C forment 2 angles alternes internes

$B\hat{C}F$ et $C\hat{B}D$

et on a EBD isocèle en E Donc $E\hat{B}D = E\hat{D}B = 28^\circ$

or $B\hat{D}F$ et $B\hat{C}F$ deux angles inscrits dans $\mathcal{C}$

interceptant le même arc $[\widehat{BF}]$ donc ils sont

égaux $\boxed{B\hat{D}F = B\hat{C}F}$ ②

D'après ① et ② $D\hat{B}C = B\hat{C}F$.

Cl : (FC) // (BD).

5. on a $A\hat{O}C$ l'angle au centre et $A\hat{B}C$

angle inscrit dans $\mathcal{C}$. Ils interceptent

le même arc $[\widehat{AC}]$

$$\text{Donc } A\hat{O}C = 2A\hat{B}C$$
$$= 2 \times 58$$
$$= 116^\circ$$

or G le symétrique de C par rapport à O

$$\text{D'où } A\hat{O}G + A\hat{O}C = 180^\circ$$
$$A\hat{O}G = 180^\circ - A\hat{O}C$$
$$= 180^\circ - 116^\circ$$