Lycée Pilote Siliana

Matière : Mathématiques — Prof : MEDIOUNI Imed

Classe : 1é S 1 — Durée : 45 mn

Devoir De Contrôle N° 1

Exercice 1 : (4 points)

Pour chacune des questions suivantes, une seule des trois réponses proposées est exacte. On indiquera à chaque fois le numéro de la question et la lettre correspondante à la réponse choisie. (Aucune justification n'est demandée)

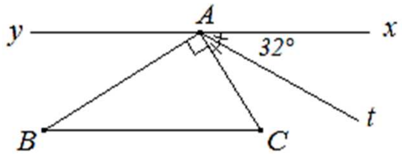
1. La notation scientifique du nombre $12300000\times10^{11}\times0,02\times10^{-30}$ *est:*

$\boxed{a}$ $2,46\times10^{-14}$ $\boxed{b}$ $0,246\times10^{-13}$ $\boxed{c}$ 246×10^{-16}

2. Le nombre 2019 *est premier avec :*

$\boxed{a}$ 2020 $\boxed{b}$ 2022 $\boxed{c}$ 4038

3. On considère la figure ci-contre où ABC est un triangle rectangle en A et $[At)$ *est la bissectrice de l'angle* $x\hat{A}C$ *.*



Les droites (xy) *et* (BC) *sont parallèles lorsque :*

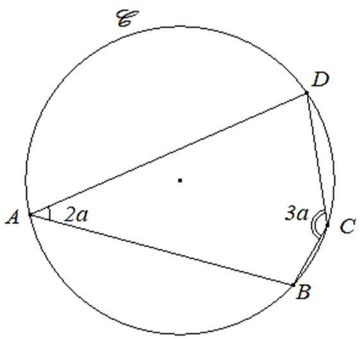
$\boxed{a}$ $A\hat{B}C=32°$ $\boxed{b}$ $A\hat{B}C=28°$ $\boxed{c}$ $A\hat{B}C=26°$

4. On considère la figure ci-dessous .On a :

$\boxed{a}$ $a=30°$

$\boxed{b}$ $a=36°$

$\boxed{c}$ $a=45°$



Exercice 2 : (5 points)

Soit $n\in\mathbb{N}^*$ *.On pose* $a=3n+2$ *et* $b=2n+1$.

1. Vérifier que $2a-3b=1$.

2. Soit $d\in\mathbb{N}^*$.

a. Montrer que si d divise a et d divise b alors d divise 1.

b. En déduire que a et b sont premiers entre eux.

c. Calculer alors le $PPCM(a\,;b)$.

3. . Déterminer l'ensemble $\mathscr{E}$ *des entiers naturels n tels que :*

$$PGCD(b;14n+61)=b.$$

Exercice 3 : (2 points)

Déterminer tous les couples d'entiers naturels (a,b) *tels que :*

$$a+b=252 \quad et \quad PGCD(a,b)=36.$$

Exercice 4 : (9 points)

1. Tracer un cercle $\mathscr{C}$ *de centre O et de rayon 4 cm.*

Soient $[AB]$ *et* $[CD]$ *deux diamètres perpendiculaires de* $\mathscr{C}$ *et M un point de* $[AB]$ *distinct de A, O et B. La droite* (MC) *recoupe* $\mathscr{C}$ *en N. On désigne par* Δ *la tangente à* $\mathscr{C}$ *en N et* Δ' *la perpendiculaire à* (AB) *en M. On pose :* $\Delta\cap\Delta'=\{I\}$.

2. Montrer que les points M et N appartiennent au cercle $\mathscr{C}_1$ *de diamètre* $[OI]$.

3. a. Montrer que : $N\hat{O}I=N\widehat{M}I$ *et* $O\hat{C}N=N\widehat{M}I$.

b. En déduire que : $C\widehat{N}O=N\hat{O}I$.

c. Montrer que le quadrilatère OCMI est un parallélogramme.

4. Soit P le milieu de $[CN]$*. Sur quelle ligne fixe se déplace le point P lorsque M varie.*