

Exercice n°1 : (4 points)

- 1) Calculer PGCD (354,120) puis PPCM (354 ,120).
- 2) 354 et 120 sont ils premiers ente eux ? Justifier ?
- 3) Rendre la fraction $\frac{354}{120}$ irréductible

Exercice n°2 : (8 points)

Les questions de cet exercice sont indépendantes

- I) 1) Montrer que pour tout entier naturel n on a l'égalité suivante : $\frac{2n+8}{n+1} = 2 + \frac{6}{n+1}$
- 2) Déterminer les entiers naturels n pour que $\frac{2n+8}{n+1}$ soit un entier naturel.

II) Soit x un entier naturel tel que le reste de la division euclidienne de x par 5 égal à 2
Montrer que l'entier naturel (2x+1) est divisible par 5

III) 1) Vérifier que PGCD (14,21) = 7.

2) Une personne possède une plaque métallique de longueur 21 cm et de largeur 14 cm.
Cette personne veut découper cette plaque en des carrés identiques de longueur un entier naturel a le plus grand possible.

- a) Peut –il découper cette plaque en des carrés de longueur 8 cm? Justifier votre réponse.
- b) Déterminer la longueur possible d'un carré. Justifier votre réponse.
- c) Combien obtiendra-il de carré.

Exercice n°3 : (8 points)

Dans la figure ci-dessous on a construit un triangle équilatéral inscrit dans le cercle © de centre O, la demi droite [BE) est la bissectrice de l'angle $\hat{A}BC$ et qui passe par le point O.

- 1) a) Montrer que $\hat{AOC} = 120^\circ$
- b) Vérifier que OAC est un triangle isocèle en O puis déduire que $\hat{OCA} = 30^\circ$.
- c) Montrer que $\hat{CAE} = 30^\circ$ puis déduire que les droites (OC) et (AE) sont parallèles.
- 2) a) Montrer que $\hat{OAC} = \hat{ACE}$ puis déduire que les droites (AO) et (EC) sont parallèles.
- b) Déduire que AOCE est un losange.

