

Exercice 1(3points)

Répondre par vrai ou faux (**Aucune justification n'est demandée**)

- 1) Les entiers 723 et 777 sont premiers entre eux.
- 2) Tout nombre premier est un nombre impair.
- 3) La somme de deux nombres premiers est un nombre pair.
- 4) La somme de deux entiers consécutifs est un nombre impair.

Exercice 2(9points)

I) 1) a) Décomposer les entiers 405 et 63 en produit de facteurs premiers.

b) En déduire $PGCD(405 ; 63)$ et $PPCM(405 ; 63)$.

2) Déterminer $PGCD(405 ; 63)$ en utilisant l'algorithme d'Euclide.

3) Rendre la fraction $\frac{63}{405}$ irréductible. Le nombre $\frac{63}{405}$ est-il un décimal ?

II) Trouver tout les couples des chiffres a et b pour que le nombre $7a32b$ soit divisible

Par 3 et 5.

2) Soit $A = \frac{5n}{n-4}$.

a) vérifier que $A = 5 + \frac{20}{n-4}$.

b) Déterminer les valeurs possibles de n pour que A soit un entier naturel.

Exercice 3(8points)

Dans la figure ci-contre ABC est un triangle inscrit dans un cercle (C) de centre O tel que $\widehat{BAC} = 60^\circ$. [BH] est la hauteur issue de B qui coupe le cercle (C) en un point N.

1) Déterminer les mesures des angles \widehat{BOC} , \widehat{ABN} et \widehat{ACN} .

2) La bissectrice de l'angle de l'angle \widehat{BAC} recoupe le cercle (C) en M.

Montrer que les droites (AM) et (CN) sont parallèles.

3) Les droites (AC) et (MN) se coupent en E . Montrer que $\widehat{AME} = \widehat{ABN}$. En déduire que AEM est un triangle isocèle en E.

