

Exercice n°1(5pts)

Choisir la réponse correcte pour chacune des questions suivantes:

- 1) Le reste de la division euclidienne de 2972453683613 par 3 est:
a) $r = 1$; b) $r = 2$; c) $r = 0$
- 2) Le reste de la division euclidienne de 21123169932259 par 8 est:
a) $r = 3$; b) $r = 1$; c) $r = 2$
- 3) Le reste de la division euclidienne de 35816425975 par 25 est:
a) $r = 5$; b) $r = 25$; c) $r = 0$
- 4) Le reste de la division euclidienne de 898768401739 par 11 est:
a) $r = 6$; b) $r = 10$; c) $r = 9$
- 5) Si (U_n) est une suite arithmétique de premier terme $U_0 = -2$ et de raison $r = 5$ alors :
a) $U_{2010} = 10048$; b) $U_{2010} = 6030$; c) $U_{2010} = 2015$

Exercice n°2(5 pts)

Soit $x = 3n + 2$ et $y = 2n + 3$, où n est un entier naturel non nul.

Soit d un diviseur commun de x et y .

- 1) Montrer que d divise $6n + 4$ et $6n + 9$.
- 2) En déduire que d divise 5. (1)
- 3) a- Effectuer la division euclidienne de 2333 par 3.
b- Déterminer l'entier naturel n tel que $2n + 3 = 1557$.
c- Montrer à l'aide de (1) que 2333 et 1557 sont premiers entre eux.

Exercice n°3(10 pts)

On considère un triangle ABC tel que $AB = 4$ cm et $AC = 5$ cm.

Soit h l'homothétie de centre A et de rapport 2.

On désigne par I et O les milieux respectifs des segments [AB] et [IC].

- 1) a- Construire $O' = h(O)$.
b- Montrer que $h(I) = B$.
c- En déduire que (BO') est parallèle à (IC) .
- 2) La droite (BO') coupe (AC) en A' .
a- Déterminer les images des droites (AC) et (IO) par h .
b- Montrer que $h(C) = A'$.
c- En déduire que O' est le milieu de $[A'B]$.
- 3) Les droites (IO') et (BC) se coupent en J.
a- Montrer alors que $IBO'C$ est un parallélogramme
b- Déterminer le centre et le rapport de l'homothétie h' telle que $h'(O) = I$ et $h'(C) = B$.

Bon travail

