

Exercice N°1:

1) Soit K le barycentre des points $(A, 3)$ et $(B, 1)$, alors A est l'image de B

par l'homothétie de centre K et de rapport :

- a) -3 b) 3 c) $-\frac{1}{3}$

2) l'image d'un carré d'aire 4 cm^2 par une homothétie de rapport $k = \frac{1}{2}$ est un carré d'aire :

- a) 4 cm^2 b) 2 cm^2 c) 1 cm^2

3) le reste de la division euclidienne de 123456789000 par 11 est égal à :

- a) 5 b) 6 c) 7

Exercice N°2:

1) Soit l'entier naturel $M = a91145b$, où a et b deux entiers naturels

Déterminer a et b pour que M est divisible par 4 et 11

2) Déterminer n pour que : $\frac{3n^2 + 14n + 16}{n + 4}$ est un entier naturel

3) Montrer si $n - 2$ est divisible par 3 , alors $n^2 - 1$ est divisible par 3

4) on pose : $a = 3n + 5$ et $b = 2n + 8$

a) montrer que tout diviseur de a et b est un diviseur de 14

b) En déduire les valeurs possibles de $\text{pgcd}(a, b)$

Exercice N°3:

Soit un triangle ABC isocèle et rectangle en A tel que :

➤ $AB = 3$

➤ E est le milieu du segment $[BC]$ et H milieu de $[AC]$

On considère l'homothétie h de centre A et de rapport 2

1) Construire : $K = h(B)$

2) la droite passant par K et parallèle à (BC) coupe (AC) en F

a) Déterminer en justifiant $h((BC))$

b) En déduire que : $F = h(C)$

3) la droite (AE) coupe (KF) en J

a) Montrer que J est le milieu $[KF]$

b) En déduire la nature du quadrilatère $BCJK$

4) La droite (KC) coupe (AJ) en L et (AJ) coupe (BH) en L'

Montrer que : E est le milieu de $[LL']$