

Exercice N°1

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

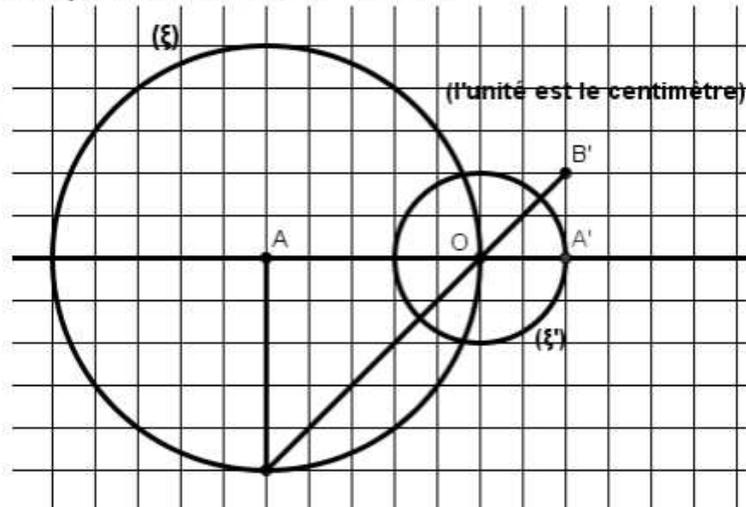
Soit h l'homothétie de centre O et de rapport k qui transforme A en A' alors on a

$$1/ k = -\frac{2}{5}$$

2/ l'image du cercle ζ est le cercle ζ' par h .

$$3/ h(B) = B'$$

$$4/ h((AB)) = (A'B')$$

**Exercice N°2 I/**

$$1/ \text{Vérifier que pour tout } n \in \mathbb{IN} \text{ on a } \frac{n+25}{n+4} = 1 + \frac{21}{n+4}$$

2/ Déduire les entiers n pour lesquels $\frac{n+25}{n+4}$ est un entier naturel.

II/

1) déterminer les chiffres a et b pour que le nombre $X = 3a8927b$ soit divisible par 5 et par 11

2) Déterminer le reste de la division euclidienne de 123456789000 par 11

3) Indiquer parmi ces nombres, celui qui est divisible par 25 et 9

a) 250000000009

b) 9000000000025

b) 9200000000025

4) Montrer que 13 divise $3^{2010} + 3^{2011} + 3^{2012}$

Exercice N°2

Soit ABCD un parallélogramme de centre O

$$1/ \text{Construire le point } I \text{ tel que } I = h_{(A, -\frac{1}{2})}(B)$$

2/ La parallèle à (BD) passant par I coupe (AD) en J .

a) Montrer que $h((BD)) = (IJ)$

b) Déduire, en justifiant, l'image de D par l'homothétie h .

3/ Soit K le milieu de segment $[IJ]$. Montrer que les points A , K et O sont alignés.

4/ Soit (ζ) le cercle de centre O et qui passe par B et (ζ') le cercle de centre O et qui passe par C .

Peut-on trouver une homothétie qui transforme (ζ) en (ζ') . Si oui donner le centre et le rapport de cette homothétie.