

Exercice 10 p.193

10 Le périmètre du triangle rectangle ZOE est 12 cm, son aire est égale à 6 cm^2 .

1. Calculer l'aire et le périmètre du triangle MAX, image de ZOE par une homothétie de rapport 2,5.
2. Calculer l'aire et le périmètre du triangle LYN, image de ZOE par une homothétie de rapport $\frac{1}{2}$.

Préciser si le triangle LYN est un agrandissement ou une réduction du triangle ZOE et donner la nature de ce triangle.

$$1. \mathcal{P}_{\text{MAX}} = \mathcal{P}_{\text{ZOE}} \times 2,5 = 12 \times 2,5 = 30 \text{ cm.}$$

$$\mathcal{A}_{\text{MAX}} = \mathcal{A}_{\text{ZOE}} \times 2,5^2 = 6 \times 6,25 = 37,5 \text{ cm}^2.$$

$$2. \mathcal{P}_{\text{LYN}} = \mathcal{P}_{\text{ZOE}} \times \frac{1}{2} = 12 \times \frac{1}{2} = 6 \text{ cm}$$

$$\mathcal{A}_{\text{LYN}} = \mathcal{A}_{\text{ZOE}} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \mathcal{A}_{\text{ZOE}} \times \frac{1}{4} = 6 \times \frac{1}{4} = 6 \times 0,25 = 1,5 \text{ cm}^2.$$

Le rapport de l'homothétie est inférieur à 1 donc LYN est une réduction de ZOE.

ZOE est un triangle rectangle ; or les homothéties conservent les angles donc LYN est aussi un triangle rectangle.