

Nom :

Prénom :

Classe :

Date : 11 janvier 10

Test de mathématique n°11

1. Complète : (3pts)

Deux figures parfaitement superposables sont dites : figures ...**isométriques**

On appelle dans ce cas **isométrie** la transformation qui transforme l'une en l'autre.

Tandis que deux figures sont ...**semblables** si l'une est une ...**réduction**. ou un agrandissement de l'autre. On appelle **similitude** la transformation du plan qui transforme l'une en l'autre. L'échelle de réduction ou d'agrandissement est appelée **rapport** de similitude. Deux côtés qui sont images l'un de l'autre sont appelés « côté **homologues** ».

2. Soit un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesure 6cm et 8cm. On construit l'image de ce triangle par une similitude de rapport 3. Quelle sera la mesure du périmètre de ce triangle-image ? Et son aire ? (laisse tous les calculs visibles) (3pts)

Troisième côté de ce triangle rectangle : 10 cm (utiliser Pythagore)

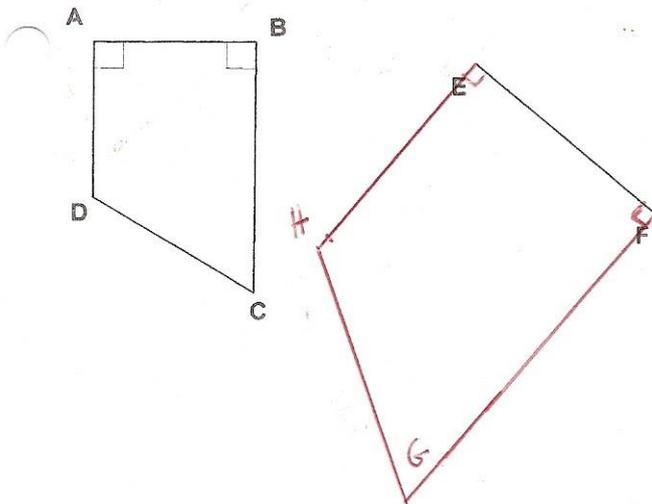
Périmètre du triangle : $8+6+10 \text{ cm} = 24\text{cm}$

Aire de ce triangle : $\frac{6\text{cm} \times 8\text{cm}}{2} = 24\text{cm}^2$

Périmètre image : $24\text{cm} \times 3 = 72\text{cm}$

Aire image : $24\text{cm}^2 \times 3^2 = 216\text{cm}^2$

3. Voici un trapèze rectangle ABCD. Construis avec rigueur et précision un trapèze EFGH semblable au trapèze ABCD dont $[EF]$ est un segment. (4pts)



- ♦ Pour cela il te faut d'abord déterminer le **rapport de similitude**.....

- ♦ Détermine ce nombre

$$\frac{EF}{AB} = \frac{3,1\text{cm}}{2,1\text{cm}} \approx 1,5$$

- ♦ Calcule alors la longueur de chacun des autres côtés

$$FG = 1,5 \times BC \text{ donc } FG = 1,5 \times 3,3 = 5\text{cm}$$

$$EH = 1,5 \times AD \text{ donc } EH = 1,5 \times 2 = 3 \text{ cm}$$

$$HG = 1,5 \times DC \text{ donc } HG = 1,5 \times 2,5 = 3,8\text{cm}$$

(cette dernière mesure n'est pas nécessaire puisque les angles E et F sont droits.)

- ♦ Que peux-tu dire de l'amplitude de l'angle E ? Pourquoi ?

L'amplitude de E est égale à l'amplitude de A car les **similitudes conservent l'amplitude des angles.**

- ♦ Constuis ensuite le trapèze EFGH

Nom :

Prénom :

Classe :

Date : 11 janvier 10

Test de mathématique n°11