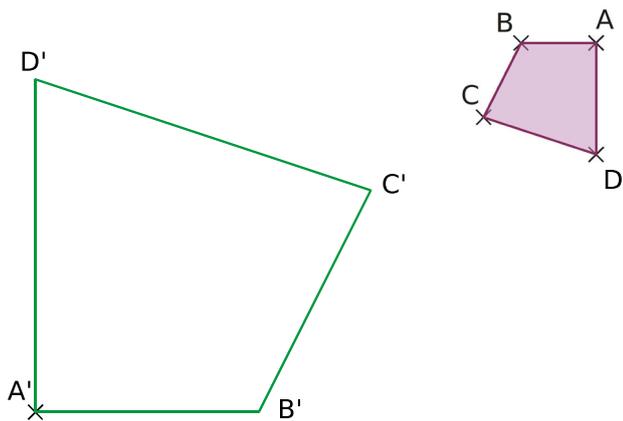
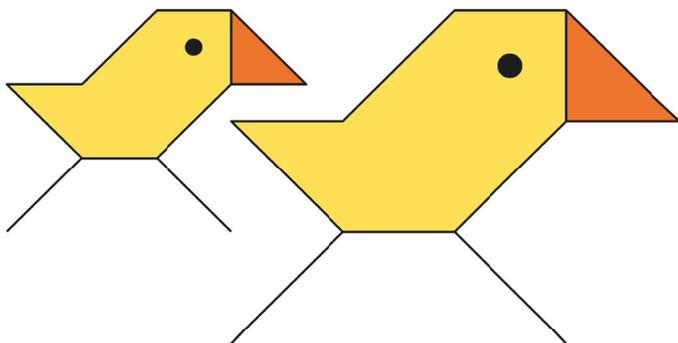


**1** Construis le quadrilatère A'B'C'D', image du quadrilatère ABCD par l'homothétie de rapport -3, sans utiliser le centre de cette homothétie.



**2** Complète les phrases suivantes.



- a. On passe du petit poussin au grand poussin par une homothétie de rapport 1,5
- b. Dans cette homothétie, les longueurs du poussin image sont multipliées par 1,5
- c. Dans cette homothétie, l'aire du poussin image est multipliée par 2,25

**3** On reprend la figure précédente.

- a. On passe du grand poussin au petit poussin par une homothétie de rapport  $\frac{2}{3}$
- b. Dans cette homothétie, les longueurs du poussin image sont multipliées par  $\frac{2}{3}$
- c. Dans cette homothétie, l'aire du poussin image est multipliée par  $\frac{4}{9}$

**4** On considère une homothétie de rapport  $k$ . Complète le tableau ci-dessous qui concerne l'image d'une figure par cette homothétie.

$k$	-3	-1	$-\frac{5}{6}$	2	$\frac{10}{3}$	5
Périmètre multiplié par	3	1	$\frac{5}{6}$	2	$\frac{10}{3}$	5
Aire multipliée par	9	1	$\frac{25}{36}$	4	$\frac{100}{9}$	25

**5** Voici les images des points d'une figure par une homothétie de rapport 5.

Point	P	R	O	C	H	E
Image	S	A	L	I	N	E

Tu justifieras chaque réponse.

a. Quel est le centre de cette homothétie ?

Le centre de cette homothétie est le point E car il est invariable.

b. Sachant que  $EC = 3$  cm, que vaut EI ?

[EI] est l'image de [EC] par l'homothétie de rapport 5 donc  $EI = 5 \times EC = 5 \times 3 = 15$  cm.

c. Sachant que  $PR = 5,4$  cm, que vaut SA ?

[SA] est l'image de [PR] par l'homothétie de rapport 5 donc  $SA = 5 \times PR = 5 \times 5,4 = 27$  cm.

d. On sait que  $\widehat{RCH} = 50^\circ$ .

Déduis-en la mesure d'un autre angle.

$\widehat{AIN}$  est l'image de  $\widehat{RCH}$  par l'homothétie de rapport 5 donc  $\widehat{AIN} = \widehat{RCH} = 50^\circ$ .

e. Le triangle ROH a pour aire  $1,6$  cm<sup>2</sup>. Déduis-en l'aire d'un autre triangle.

ALN est l'image de ROH par l'homothétie de rapport 5 donc  $A_{ALN} = 5^2 \times A_{ROH} = 25 \times 1,6 = 40$  cm<sup>2</sup>

**6** Dans chaque cas ci-dessous, détermine  $k$ .

a. Une figure a une aire de  $20$  cm<sup>2</sup>. Son image par une homothétie de rapport  $k$  a une aire de  $7,2$  cm<sup>2</sup>.

$$7,2 = k^2 \times 20$$

$$\text{donc } k^2 = 0,36$$

$$\text{donc } k = 0,6 \text{ ou } k = -0,6$$

b. Une figure a une aire de  $8$  cm<sup>2</sup>. Son image par une homothétie de rapport  $k$  a une aire de  $50$  cm<sup>2</sup>.

$$50 = k^2 \times 8$$

$$\text{donc } k^2 = 6,25$$

$$\text{donc } k = 2,5 \text{ ou } k = -2,5$$