

Exercices supplémentaires



1 Quel(s) polygone(s) suis-je ?

- a) Je possède deux axes de symétrie et un centre de symétrie. _____
- b) Je possède quatre axes de symétrie et un centre de symétrie. _____
- c) Je possède un centre de symétrie mais pas d'axe de symétrie. _____
- d) Je possède 3 axes de symétrie mais pas de centre de symétrie. _____
- e) J'ai trois côtés et je possède un seul axe de symétrie. _____

2 Vrai ou faux ? **JUSTIFIE.**

a) Les diagonales d'un rectangle sont ses axes de symétrie.

b) Les médianes d'un losange sont ses axes de symétrie.

c) Les diagonales d'un parallélogramme sont ses axes de symétrie.

d) Les médianes d'un carré sont des axes de symétrie.

e) Un polygone régulier qui possède 16 côtés possède 16 axes de symétrie et un centre de symétrie.

f) Un dodécagone régulier ne possède pas de centre de symétrie.

g) Un heptagone régulier possède un centre de symétrie.

h) Un triangle rectangle admet un axe de symétrie uniquement si deux de ses côtés sont isométriques.



i) Un triangle rectangle peut admettre 3 axes de symétrie.

j) Un triangle équilatéral admet toujours un centre de symétrie.

3 COMPLÈTE le tableau ci-dessous.

	Nombre d'axes de symétrie	Nombre de centres de symétrie
Une demi-droite	_____	_____
Une droite	_____	_____
Un segment	_____	_____
Un angle	_____	_____
Un cercle	_____	_____
Un triangle équilatéral	_____	_____
Un triangle isocèle rectangle	_____	_____
Un triangle scalène acutangle	_____	_____
Un triangle isocèle obtusangle	_____	_____
Un parallélogramme	_____	_____
Un trapèze rectangle	_____	_____
Un trapèze isocèle	_____	_____
Un losange	_____	_____
Un rectangle	_____	_____
Un carré	_____	_____

C2

4 TRACE les axes et le centre de symétrie des figures ci-dessous.

a)	b)	c)
d)	e)	f)

Exercices supplémentaires



g) 	h) 	i) 
j) 	k) 	l) 

5 COMPLÈTE en indiquant le nombre d'axes et de centres de symétrie que ces lettres possèdent.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Nombre d'axes	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Centre de symétrie	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Nombre d'axes	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Centre de symétrie	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
Nombre d'axes	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Centre de symétrie	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

6 Tu reconnais certainement le logo de marques de voiture.

Beaucoup de logos ont été construits symétriquement.

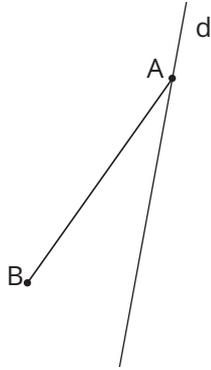
ENTOURE en rouge tous les logos qui contiennent un ou plusieurs axes de symétrie et en bleu tous ceux qui contiennent un centre de symétrie. Un logo peut bien sûr être entouré plusieurs fois. Tu ne dois pas tenir compte du nom de la marque.



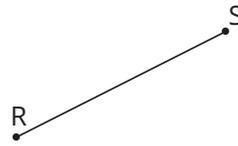


7 CONSTRUIS les figures demandées.

BAC est un triangle isocèle de sommet A et d'axe de symétrie d.



Le centre de symétrie du quadrilatère RSTU appartient à la médiatrice de [RS].



RSTU sera toujours un _____

8 TRACE toutes les figures demandées sachant que le périmètre vaut 12 cm.

Les longueurs des côtés appartiennent à l'ensemble des nombres naturels.

a) Un triangle qui admet 1 axe de symétrie.

b) Un triangle qui n'admet aucun axe de symétrie.

c) Un triangle qui admet 3 axes de symétrie.

d) Un quadrilatère qui admet ses deux médianes comme axes de symétrie.

e) Un quadrilatère qui n'admet qu'un seul centre de symétrie mais pas d'axe de symétrie.

f) Un quadrilatère qui admet 4 axes de symétrie.

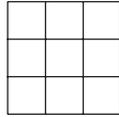
g) Un quadrilatère qui admet ses deux diagonales comme axes de symétrie.



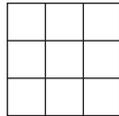
- 9 **TRACE** un polygone qui admet exactement 6 axes de symétrie, un centre de symétrie et qui a pour périmètre 18 cm.



- C3** 10 a) **COLORIE** 5 carrés de manière à ce que la figure ait un centre de symétrie et 4 axes de symétrie.

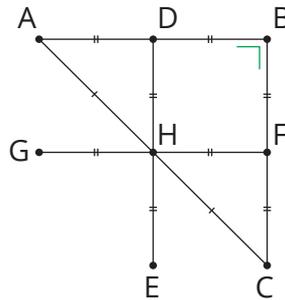


- b) **COLORIE** 4 carrés de manière à ce que la figure n'ait aucun centre de symétrie ni d'axe de symétrie.



- 11 **REPRODUIS** la figure ci-dessous telle que $|BC| = 3 \text{ cm}$.

ACHÈVE cette construction de sorte que le point B soit un centre de symétrie et la droite BC en soit un axe.



- 12 Antoine et son voisin jouent souvent au badminton chacun dans leur jardin en utilisant la haie comme filet. La haie d'Antoine mesure 110 m et le jardin de son voisin a une aire de 99 ares.

CALCULE la largeur du jardin d'Antoine si tu sais que les deux jardins sont symétriques par rapport à la haie.

RÉALISE un schéma à l'échelle 1/2 000 si tu sais que les deux jardins sont de forme rectangulaire.



13 TRACE un segment AB tel que $|AB| = 12,8$ cm.

PLACE sur ce segment le point D, centre de symétrie de A sur B.

PLACE sur ce segment le point C, centre de symétrie de A sur D.

PLACE sur ce segment le point E, centre de symétrie de D sur B.

TRACE en bleu le cercle de centre A et de rayon 3 cm.

TRACE en rouge le symétrique du cercle bleu par rapport au point D.

TRACE en noir le symétrique du cercle rouge par rapport au point E.

TRACE en jaune l'image du cercle bleu par la rotation de centre C et d'amplitude $+ 90^\circ$.

TRACE en vert l'image du cercle rouge par la rotation de centre E et d'amplitude $+ 270^\circ$.

Qu'obtiens-tu ? _____

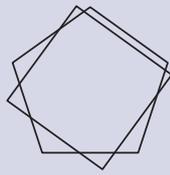
Connais-tu la signification des différentes couleurs ? _____



Challenges mathématiques

Exercice 1

La figure ci-contre est formée d'un pentagone régulier et d'un carré de même centre, dont un côté est parallèle à un côté du pentagone. Combien d'axes de symétrie possède cette figure ?



- | | | | | | | | | | |
|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 20 | B | 9 | C | 4 | D | 1 | E | 0 |
|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|

OMB 2015

Exercice 2

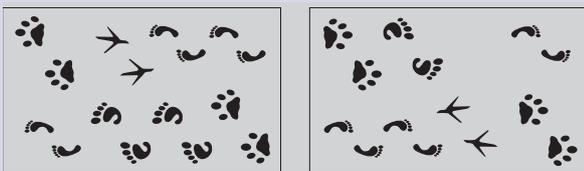
Sans réponse préformulée - Dans le plan, combien un hexagone régulier possède-t-il d'axes de symétrie ?

Réponse

OMB 2013

Exercice 3

Un dessin et sa photocopie sont posés sur la table. Sur la photocopie, il manque deux traces. Lesquelles ?

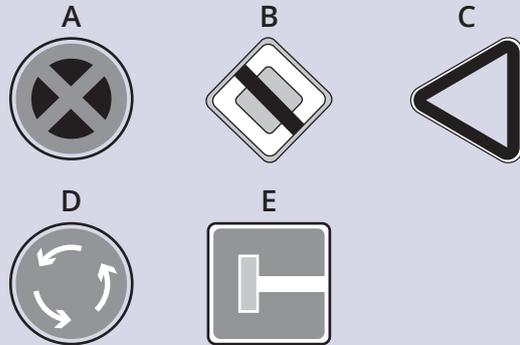


- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|

Kangourou des mathématiques 2017

Exercice 4



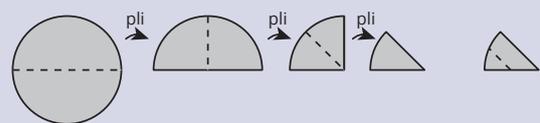
Lequel de ces cinq panneaux a quatre axes de symétrie ?

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|

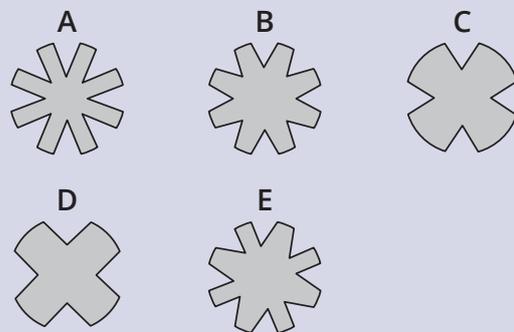
Kangourou des mathématiques 2016

Exercice 5

Aminata plie en deux un disque de papier. Puis elle le plie une fois de plus, et encore une dernière fois. Puis elle coupe le papier plié parallèlement à une des pliures :



Quelle forme a le morceau du centre quand elle le déplie ?



- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|

Kangourou des mathématiques 2016