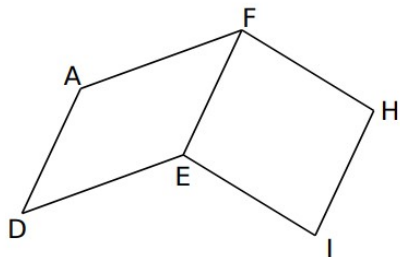


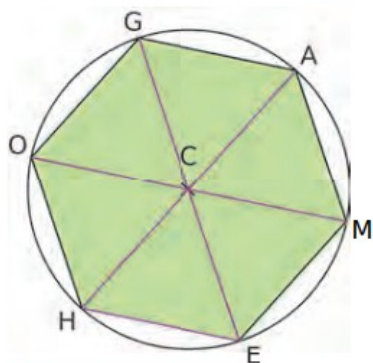
Feuille d'exercices : Translations & Rotations

Ex 1 : AFED et FHIE sont deux parallélogrammes.



- Quelle est l'image de E par la translation qui transforme E en I ?
- Quelle est l'image de A par la translation qui transforme D en E ?
- Quelle est l'image de E par la translation qui transforme F en H ?

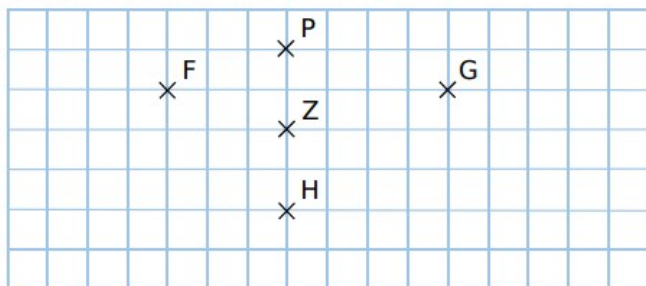
Ex 2 : On considère l'hexagone régulier ci-dessous, constitué de six triangles équilatéraux.



A est l'image d'un point de la figure par une rotation dont le centre est un autre point de la figure.

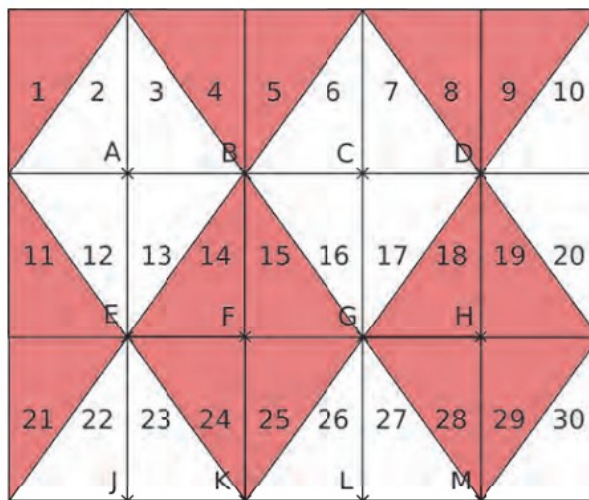
Propose six rotations avec au moins trois centres différents.

Ex 3 : Reproduis la figure ci-dessous.



- Construis le point A, image de F par la translation qui transforme G en Z.
- Construis le point B, image de G par la translation qui transforme Z en H.
- Construis le point C, image de H par la translation qui transforme P en Z.

Ex 4 :

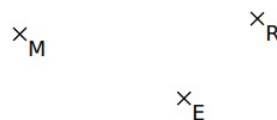


a. Recopie puis complète le tableau.

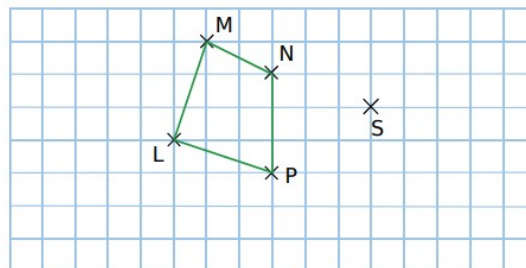
Le triangle n°		21	14	26		4
est l'image du triangle n°	3		2	6		24
par la translation qui transforme	A	G	A		F	
en	C	E		K	H	

- Peut-on passer du triangle 1 au triangle 25 par une translation ? Si oui, laquelle ?
- Peut-on passer du triangle 3 au 6 par une translation ? Si non, par quelle transformation ?
- Peut-on passer du triangle 3 au 16 par une translation ? Si non, par quelle transformation ?

Ex 5 : Reproduis la figure ci-dessous sur papier blanc et construis, avec les instruments, les points E' et R', images respectives de E et R par la translation qui transforme M en R.



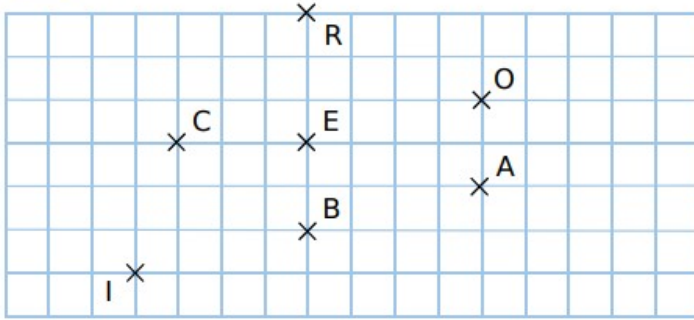
Ex 6 : Reproduis le quadrilatère suivant.



- Construis l'image $L_1M_1N_1P_1$ de ce quadrilatère par la translation qui transforme M en S.
- Construis l'image $L_2M_2N_2P_2$ de ce quadrilatère par la translation qui transforme S en P.

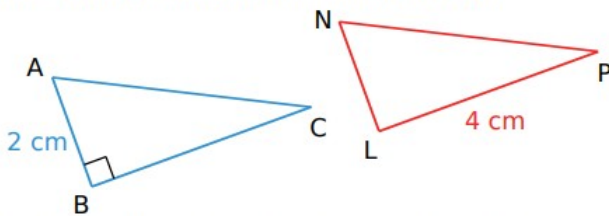
****Toutes les rotations, dans cette feuille, sont dans le sens anti-horaire.****

Ex 7 : Reproduis la figure ci-dessous.



- Construis le point S, image de E par la rotation de centre B et d'angle 90° .
- Construis le point T, image de O par la rotation de centre A et d'angle 270° .
- Construis le point U, image de I par la rotation de centre E qui transforme R en C.

Ex 8 : Le triangle NLP est l'image du triangle ABC par la translation qui transforme A en N.

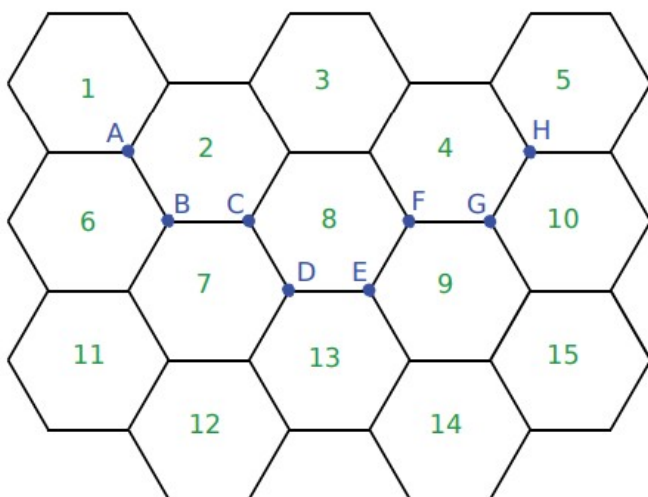


Quelle est l'aire du triangle rouge ? Justifie.

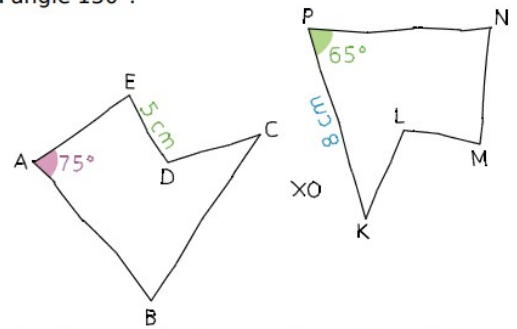
Ex 9 : Du triangle au carré

- Construis un triangle ABC rectangle en C, tel que $AC = 2$ cm et $CB = 4$ cm.
- Construis l'image D de B par la rotation de centre C et d'angle 90° .
- Construis E le symétrique de B par rapport à C.
- Construis F l'image de C par la translation qui transforme B en C.
- Démontre que BDFE est un carré.

Bonus : Voici un pavage dont le motif de base est un hexagone régulier.



Ex 10 : On a construit, à main levée, l'image du polygone PNLK par la rotation de centre O et d'angle 130° .



- Quelles sont les images de P, M, L et K ?
- Donne la longueur du segment [CB]. Justifie.
- Donne la mesure de l'angle \widehat{ABC} . Justifie.
- Quelles autres angles ou longueurs peux-tu donner ? Justifie.

Ex 11 : Voici les images des points d'une figure par une translation.

Point	S	M	P	A	G	C
Image	R	E	V	B	Z	D

- Donne deux segments qui ont le même milieu.
- On sait que $\widehat{SMP} = 35^\circ$. Peux-tu en déduire la mesure d'un autre angle ? Justifie.
- Le triangle EBD a pour aire $2,5$ cm². Peux-tu en déduire l'aire d'un autre triangle ? Justifie.
- On sait que $AC = 3$ cm. Par quel point passe le cercle de centre B et de rayon 3 cm ? Justifie.

Ex 12 : Voici les images des points d'une figure par une rotation d'angle 72° .

Point	E	T	R	S	A	C
Image	V	J	I	S	Z	D

- Quel est le centre de cette rotation ? Pourquoi ?
- On sait que $ER = 1,8$ cm et $ZD = 4,1$ cm. Donne les longueurs AC et VI. Justifie.
- RAC est un triangle équilatéral de 3 cm de côté. Quel autre triangle équilatéral est-on certain d'avoir sur la figure ? Justifie.
- On sait que $VJ = JZ$. Quelle est la nature du triangle ETA ? Pourquoi ?

- Quelle est l'image de la pièce 8 par la rotation de centre B et d'angle 120° ?
- Quelle est l'image de la pièce 8 par la translation qui transforme E en A ?
- Quelle est l'image de la pièce 15 par la translation qui transforme C en A ?
- On considère l'image de la pièce 5 par la translation qui transforme F en D. Puis on applique à cette image la rotation de centre F et d'angle 120° . Sur quelle pièce arrive-t-on au final ?
- On considère l'image de la pièce 1 par la rotation de centre B et d'angle 120° . Puis on applique à cette image la translation qui transforme B en F. Sur quelle pièce arrive-t-on au final ?