

EX 1

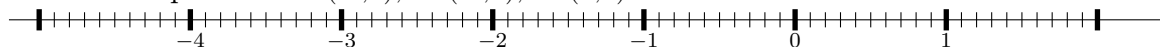
Compléter le tableau suivant.

Nombre				$-0,8$		$-8,8$
Opposé du nombre	$-1,5$	$-1,6$	$4,7$		$4,5$	

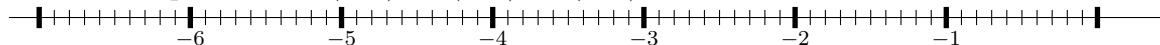
EX 2

Placer trois points sur un axe gradué.

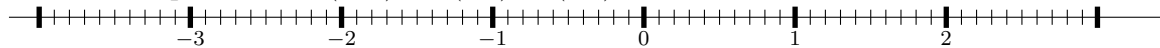
1. Placer les points : $A(-2,2)$, $B(-1,8)$, $C(0,2)$



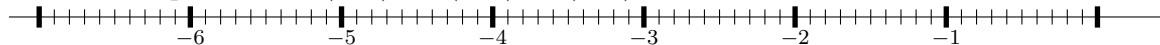
2. Placer les points : $D(-4,7)$, $E(-2,2)$, $F(-1,8)$



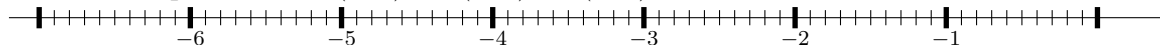
3. Placer les points : $G(-2,5)$, $H(0,6)$, $I(2,2)$



4. Placer les points : $J(-5,2)$, $K(-2,2)$, $L(-0,9)$



5. Placer les points : $M(-4,2)$, $N(-2,6)$, $O(-0,9)$



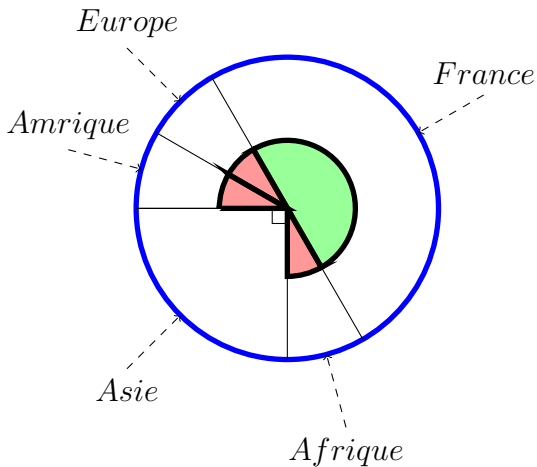
EX 3

Calculatrice autorisée.

On a représenté sur le diagramme circulaire ci-contre la répartition des vols d'une compagnie aérienne selon la destination.

Les angles de même couleur ont la même mesure.

L'angle vert est un angle plat.



- Quelle fraction représente les vols vers l'Asie ?
- Quelle fraction représente les vols vers l'Afrique ?
- Sachant que cette compagnie a affrété 252 vols et que les vols vers la France représentent $\frac{1}{2}$ de ce total, calculer le nombre de vols vers la France ?

EX 4

Un jeu consiste à lancer une balle sur des quilles.

- Si la balle touche plusieurs quilles, le joueur gagne 2,50€.
- Si la balle ne touche qu'une quille, le joueur gagne 2€.
- Si la balle ne touche aucune quille, le joueur perd 2€.

Rémi a lancé 12 fois la balle. Il a perdu de l'argent 9 fois et a gagné 2 fois 2€.

- A-t-il globalement gagné ou perdu de l'argent ?
- Combien a-t-il globalement gagné ou perdu ?

EX 5

1. Voici un programme de calcul :

- Multiplie par 4
- Ajoute 11
- Enlève le double du nombre de départ

Si on note a le nombre de départ, quel est le résultat du programme de calcul ?

2. Voici un programme de calcul :

- Multiplie par 9
- Ajoute 9
- Multiplie par 5

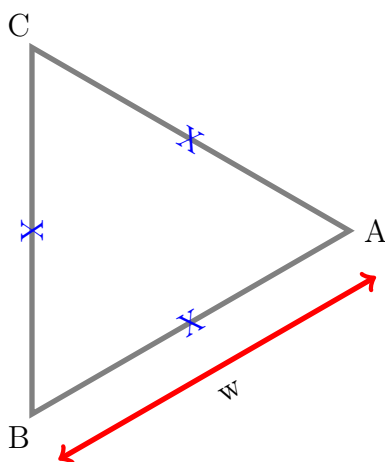
Si on note y le nombre de départ, quel est le résultat du programme de calcul ?

EX
6

Donner une équation qui permet de résoudre le problème.
On ne demande pas de résoudre l'équation.

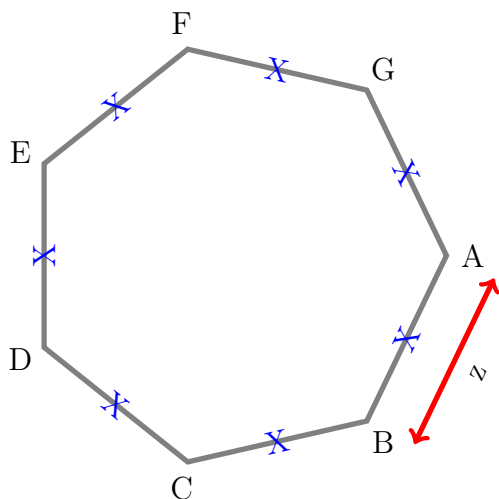
1. On considère la figure suivante où l'unité est le cm .

Kamel se demande pour quelle valeur de w , exprimée en cm , le périmètre du triangle équilatéral est égal à 486 cm .



2. On considère la figure suivante où l'unité est le km .

Bernard se demande pour quelle valeur de z , exprimée en km , le périmètre du heptagone régulier est égal à 476 km .



EX
7

1. Calculer $4x + 1$ pour $x = 10$.
2. Calculer $4(x + 2)$ pour $x = 8$.

EX
8

Répondre aux questions posées en justifiant

1. Nawel habite à 1900 m du collège. Elle met 32 minutes pour s'y rendre depuis chez elle. Karim, lui, habite à 800 m du collège. Il met 16 minutes pour s'y rendre depuis chez lui. Le temps mis pour venir au collège est-il proportionnel à la distance du foyer au collège?
2. Une épidémie se répand dans la ville de Berlin.
Le nombre de malades est multiplié par 6 tous les 6 jours.
Le nombre de malades est-il proportionnel au nombre de jours passés depuis le début de l'épidémie?
3. Lisa achète dans une animalerie des canetons. Elle repart avec 2 canetons pour 11,20€.
Guillaume achète quant à lui, au même endroit 4 canetons pour 22,40€.

Le prix des canetons est-il proportionnel à la quantité achetée?

4. Bernard relève les prix des livres sur un catalogue par correspondance en fonction de la quantité saisie dans le panier

Il note les prix dans le tableau suivant :

livres	2	3	5	9
Prix (en €)	12	18	30	54

Le prix des livres est-il proportionnel à la quantité achetée?

5. Manon achète au supermarché local des sets de tables. Elle a obtenu 3 sets de tables pour 3,75€. Christophe achète quant à lui, au même endroit 6 sets de tables pour 6,90€.

Le prix des sets de tables est-il proportionnel à la quantité achetée?

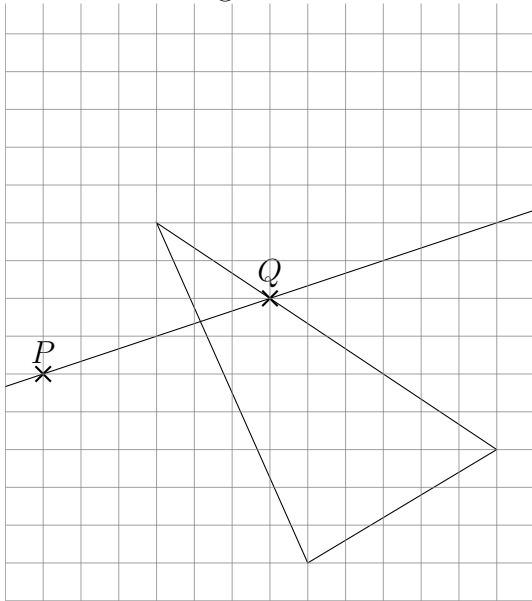


Calculer l'angle demandé dans les triangles suivants :

- VUN est un triangle dont les trois angles sont égaux. Quelles sont les mesures de ses angles?
- ZVA est un triangle rectangle en V et l'angle \widehat{VZA} mesure 19° .
Quelle est la mesure de l'angle \widehat{VAZ} ?
- EHQ est un triangle quelconque. L'angle \widehat{EHQ} mesure 25° et l'angle \widehat{HEQ} mesure 44° .
Quelle est la mesure de l'angle \widehat{HQE} ?
- IEB est un triangle isocèle en I . L'angle \widehat{IEB} mesure 11° .
Quelle est la mesure de l'angle \widehat{EIB} ?
- AWT est un triangle rectangle en W et $\widehat{WAT} = \widehat{WTA}$.
Quelle est la mesure de l'angle \widehat{WTA} ?

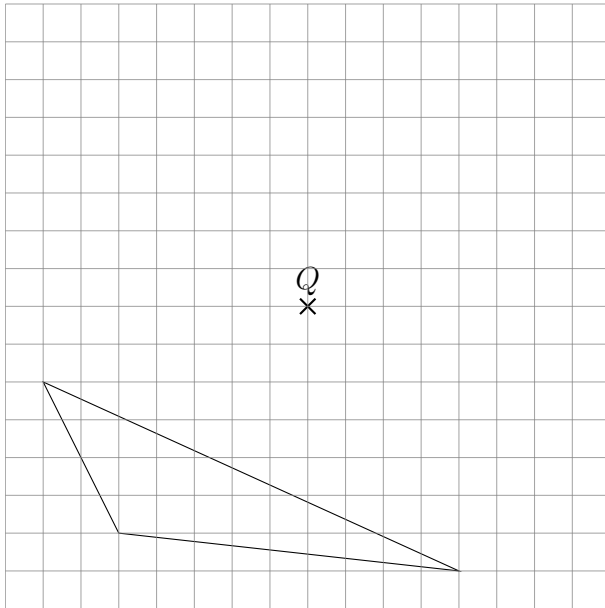
EX 10

- Reproduire la figure ci-dessous.
- Construire le triangle $R'S'T'$ symétrique de RST par rapport à la droite (PQ) .
- Coder la figure.

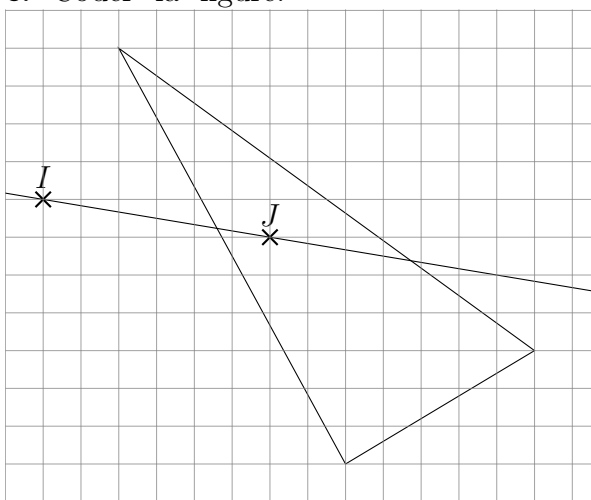


EX 11

- Reproduire la figure ci-dessous.
- Construire le triangle $P'R'S'$ symétrique de PRS par rapport au point Q .
- Coder la figure.



- Reproduire la figure ci-dessous.
- Construire le triangle $K'L'M'$ symétrique de KLM par rapport à la droite (IJ) .
- Coder la figure.



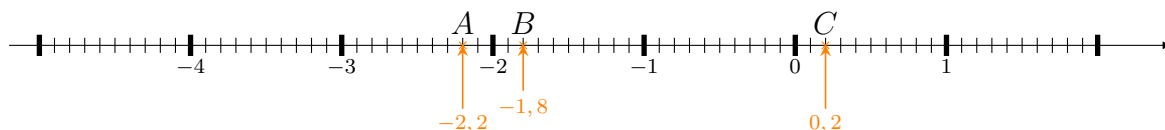
Corrections

EX 1

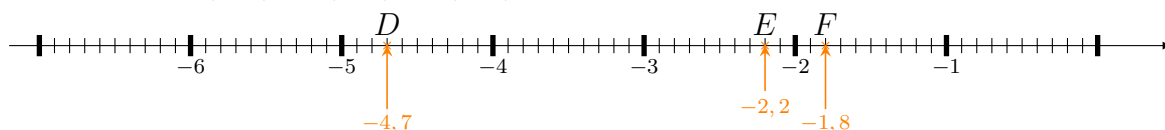
Nombre	1, 5	1, 6	-4, 7	-0, 8	-4, 5	-8, 8
Opposé du nombre	-1, 5	-1, 6	4, 7	0, 8	4, 5	8, 8

EX 2

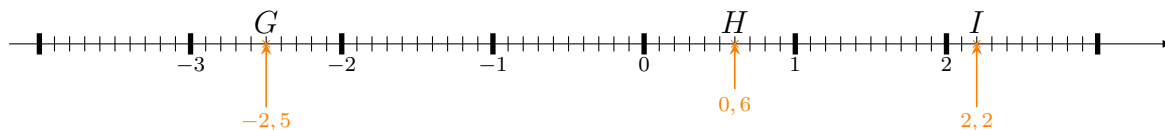
1. Les points $A(-2,2)$, $B(-1,8)$, $C(0,2)$ sont placés ci dessous



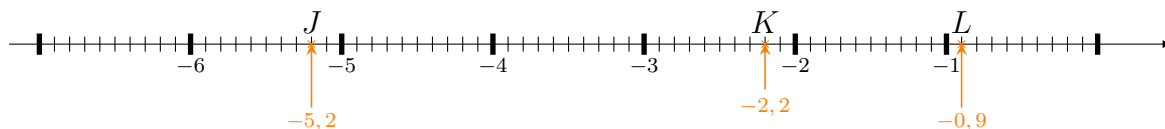
2. Les points $D(-4,7)$, $E(-2,2)$, $F(-1,8)$ sont placés ci dessous



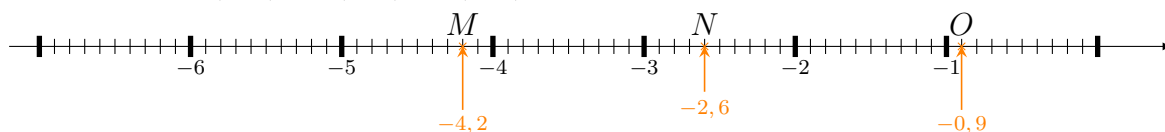
3. Les points $G(-2,5)$, $H(0,6)$, $I(2,2)$ sont placés ci dessous



4. Les points $J(-5,2)$, $K(-2,2)$, $L(-0,9)$ sont placés ci dessous



5. Les points $M(-4,2)$, $N(-2,6)$, $O(-0,9)$ sont placés ci dessous



EX 3

a. Pour l'Asie l'angle du secteur est un angle droit, il mesure 90° sur les 360° d'un tour complet, donc il représente $\frac{90}{360}$ du disque soit $\frac{1}{4}$.

La fraction qui représente les vols vers l'Asie vaut donc $\frac{1}{4}$.

b. Pour l'Afrique l'angle rouge apparaît 3 fois, l'angle vert vaut 180° et il y a un angle droit.

L'angle pour un tour complet vaut 360° , donc l'angle rouge vaut $(360 - 180 - 90) \div 3 = 30^\circ$.

L'angle rouge mesure 30° sur les 360° d'un tour complet, donc il représente $\frac{30}{360}$ du disque soit $\frac{1}{12}$.

La fraction qui représente les vols vers l'Afrique vaut donc $\frac{1}{12}$.

c. Calculons $\frac{1}{2}$ de 252 :

$$\frac{1}{2} \times 252 = \frac{1 \times 252}{2} = \frac{1 \times 126 \times 2}{2} = \frac{1 \times 126 \times \cancel{2}}{\cancel{2}} = 1 \times 126 = 126$$

Le nombre de vols vers la France vaut donc 126.

EX 4

Rémi a lancé 12 fois la balle, sur les 12 lancers, on sait combien de fois il a perdu de l'argent et combien de fois il a gagné 2€, les autres lancers correspondent donc au nombre de fois où il a touché plusieurs quilles et qu'il a gagné 2,50€

$12 - 9 - 2 = 1$, il a donc touché plusieurs quilles 1 fois.

Gains lorsqu'il a touché plusieurs quilles :

$$(+2,50\text{€}) = 1 \times (+2,50\text{€}) = +2,50\text{€}$$

Gains lorsqu'il n'a touché qu'une seule quille :

$$(+2\text{€}) + (+2\text{€}) = 2 \times (+2\text{€}) = +4\text{€}$$

Pertes :

$$(-2\text{€}) + (-2\text{€}) + (-2\text{€}) + (-2\text{€}) + (-2\text{€}) + (-2\text{€}) + (-2\text{€}) + (-2\text{€}) + (-2\text{€}) = 9 \times (-2\text{€}) = -18\text{€}$$

a. Globalement, le montant des gains, $(+2,50\text{€})$ et $(+4\text{€})$, est inférieur au montant des pertes, (-18€) .

Le bilan est donc négatif.

b. $(+2,50\text{€}) + (+4\text{€}) + (-18\text{€}) = (-11,50\text{€})$

Globalement Rémi a perdu 11,50€

EX
5

1. $a \xrightarrow{\times 4} 4a \xrightarrow{+11} 4a + 11 \xrightarrow{-2a} 4a + 11 - 2a = 2a + 11$
Le résultat du programme est donc $2a + 11$.

2. $y \xrightarrow{\times 9} 9y \xrightarrow{+9} 9y + 9 \xrightarrow{\times 5} (9y + 9) \times 5 = 45y + 45$
Le résultat du programme est donc $45y + 45$.

EX
6

1. La figure est un triangle équilatéral, il a donc 3 côtés de même longueur.

Cette longueur est notée w , le périmètre de la figure, exprimé en fonction de w , vaut donc $3 \times w$.

D'après l'énoncé, ce périmètre vaut 486 cm.

L'équation suivante permet donc de résoudre le problème :

$$3 \times w = 486.$$

2. La figure est un heptagone régulier, il a donc 7 côtés de même longueur.

Cette longueur est notée z , le périmètre de la figure, exprimé en fonction de z , vaut donc $7 \times z$.

D'après l'énoncé, ce périmètre vaut 476 km.

L'équation suivante permet donc de résoudre le problème :

$$7 \times z = 476.$$

Ex 7

1. Pour $x = 10$:
 $4x + 1 = 4 \times 10 + 1 = 40 + 1 = 41$
2. Pour $x = 8$:
 $4(x + 2) = 4 \times (8 + 2) = 4 \times 10 = 40$

Ex 8

1. Nawel parcourt chaque minute environ 59,4 m.
 Karim parcourt chaque minute environ 50 m.
 Pour ces deux élèves le temps mis et la distance parcourue ne sont pas proportionnelles (si l'on compare leur vitesse moyenne).
2. Admettons qu'il y ait 10 malades le premier jour. Le 7ème jour il y aura $10 \times 6 = 60$ malades.
 Entre le premier jour et le 7ème jour, le nombre de malades est multiplié par 6 mais le nombre de jours est multiplié par 7.
 Donc le nombre de malades n'est pas proportionnel au nombre de jours passés.
3. Guillaume a acheté 2 fois la quantité des canetons achetée par Lisa pour 11,20€.
 Il a payé $22,40€ = 2 \times 11,20€$.
 A l'aide de ces données, on constate que le prix des canetons et leur quantité sont tous les deux multipliés par le même nombre, donc ces deux grandeurs sont proportionnelles.
4. Il faut calculer le prix unitaire des livres dans chaque cas de figure :

$$\frac{12}{2} = \frac{18}{3} = \frac{30}{5} = \frac{54}{9} = 6$$

Le prix des livres est bien proportionnel à leur nombre.

5. Christophe a acheté **2** fois la quantité des sets de tables achetée par Manon pour **3,75€**.

Il a payé 6,90€.

Mais $2 \times 3,75€ = 7,50€$.

À l'aide de ces données, on constate que le prix unitaire des sets de tables n'est pas le même pour Manon qui en a acheté 3 que pour Christophe qui en a acheté 6, donc ces deux grandeurs ne sont pas proportionnelles.

EX 9

1. Dans un triangle, la somme des angles est égale à 180° .

De plus, $\widehat{VUN} = \widehat{VNU} = \widehat{UVN}$

D'où $3 \times \widehat{VUN} = 180^\circ$.

D'où : $\widehat{VUN} = 180^\circ \div 3 = 60^\circ$.

On a donc $\widehat{VUN} = \widehat{VNU} = \widehat{UVN} = 60^\circ$.

Le triangle VUN est un triangle équilatéral.

2. Dans un triangle, la somme des angles est égale à 180° .

Comme l'angle \widehat{ZVA} est droit, les angles \widehat{VAZ} et \widehat{VZA} sont complémentaires.

On a donc : $\widehat{VAZ} + \widehat{VZA} = 90^\circ$

D'où $\widehat{VAZ} = 90^\circ - 19^\circ = 71^\circ$

L'angle \widehat{VAZ} mesure 71° .

3. Dans un triangle, la somme des angles est égale à 180° .

$$\widehat{EHQ} + \widehat{HQE} + \widehat{HEQ} = 180^\circ$$

$$\text{Donc } \widehat{HQE} = 180 - (\widehat{EHQ} + \widehat{HEQ}).$$

$$\text{D'où } \widehat{HQE} = 180^\circ - (25^\circ + 44^\circ) = 180^\circ - 69^\circ = 111^\circ.$$

L'angle \widehat{HQE} mesure 111° .

4. Dans un triangle, la somme des angles est égale à 180° .

Les deux angles à la base d'un triangle isocèle sont égaux.

$$\text{Donc } \widehat{IEB} = \widehat{EBI} = 11^\circ.$$

$$\text{D'où } \widehat{EIB} = 180^\circ - 2 \times 11^\circ = 180^\circ - 22^\circ = 158^\circ.$$

L'angle \widehat{EIB} mesure 158° .

5. Dans un triangle, la somme des angles est égale à 180° .

$$\text{Comme } \widehat{WAT} = \widehat{WTA},$$

$$\text{on a : } 2 \times \widehat{WAT} + 90^\circ = 180^\circ.$$

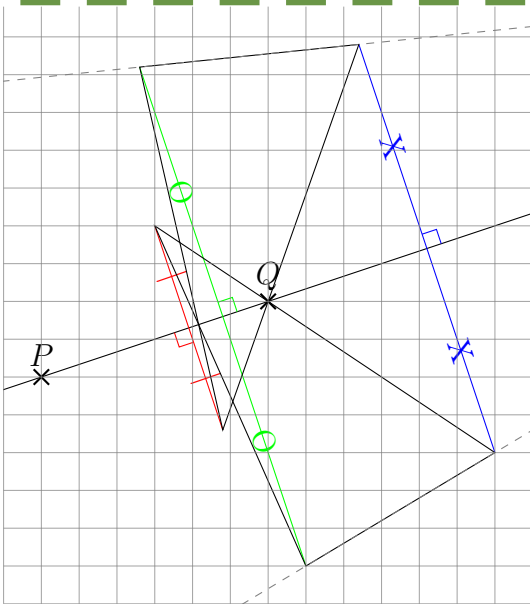
$$\text{D'où } 2 \times \widehat{WAT} = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ.$$

$$\text{D'où } \widehat{WAT} = 90^\circ \div 2 = 45^\circ.$$

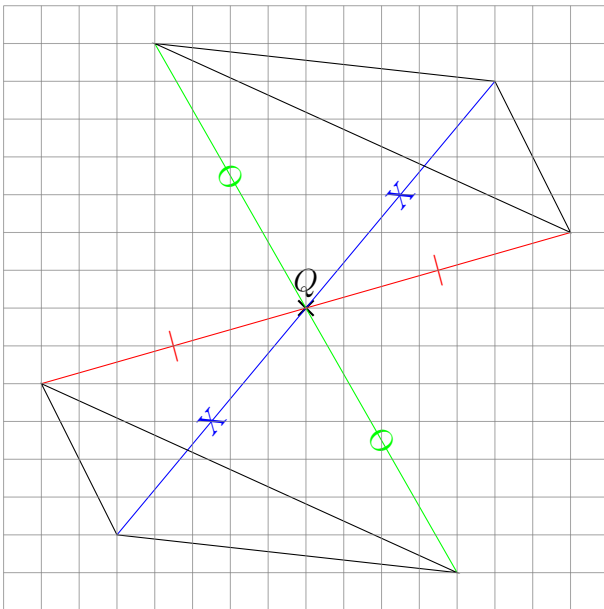
L'angle \widehat{WAT} mesure 45° .



Contrôler la figure en vérifiant que les côtés des deux triangles se coupent bien sur la droite (PQ)



Ex 11



Ex 12

Contrôler la figure en vérifiant que les côtés des deux triangles se coupent bien sur la droite (IJ)

