

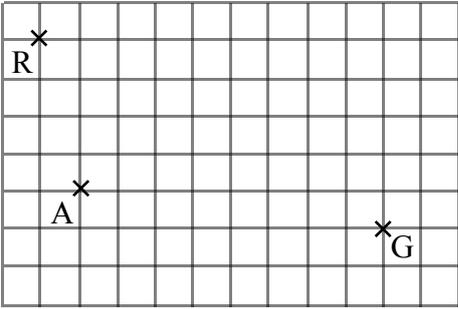
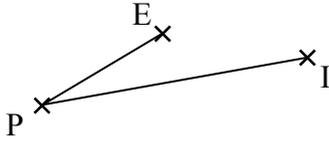
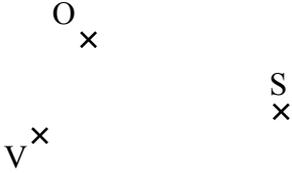
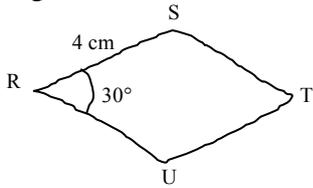
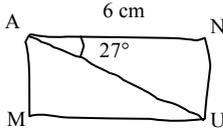
Contrôle de Mathématiques**Questions de cours :** (Vous ferez des phrases complètes)

(3 points)

- 1) Citer la définition et les propriétés d'un parallélogramme. 2) Comment peut-on identifier un losange ?

Exercice 1 : (constructions à réaliser avec soin en laissant les traits de construction)

(4 points)

<p>1/ Construire le parallélogramme RAGE.</p> 	<p>2/ Construire le parallélogramme PILE</p> 
<p>3/ Construire le parallélogramme FACE</p> 	<p>4/ Construire le parallélogramme VELO de centre S.</p> 
<p>5/ Le losange RSTU de 4 cm de côté avec $\hat{R} = 30^\circ$:</p>  	<p>6/ Le rectangle MANU ci contre :</p>  

Exercice 2 : *TOUTE LA SUITE DE CE CONTROLE EST A REDIGER SUR COPIE DOUBLE*

Soit deux cercles (C) et (C') de même centre O et de rayons respectifs 3 cm et 2 cm. Soit [DT] un diamètre de (C) et [AE] un diamètre de (C'). Que peut-on dire du quadrilatère DATE ? Démontrez-le.

Exercice 3 :

(3,5 points)

Soit ABCD un parallélogramme et I le milieu de [AB]. La parallèle à (BC) passant par I coupe (DC) en J.

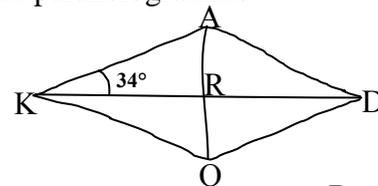
1) Construire la figure.

2) Démontrer que (IBCJ) est un parallélogramme.

Exercice 4 :

(4 points)

1) Construire le losange KADO de centre R ci-contre dessiné à main levée, sachant que son périmètre est 20 cm. (Expliquer)



2) Calculer en justifiant l'angle ROK.

Exercice 5 : On sait que ... Or ... Donc ...

(+2,5 points)

La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur et est dessinée à main levée.

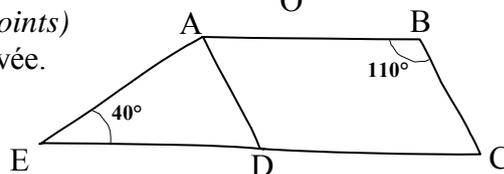
ABCD est un parallélogramme. Les points C, D et E sont alignés.

$$AED = 40^\circ \text{ et } ABC = 110^\circ.$$

1) Calculer les angles BAD et ADC.

2) a) Calculer les angles du triangle EAD.

b) Qu'en déduire pour ce triangle ?



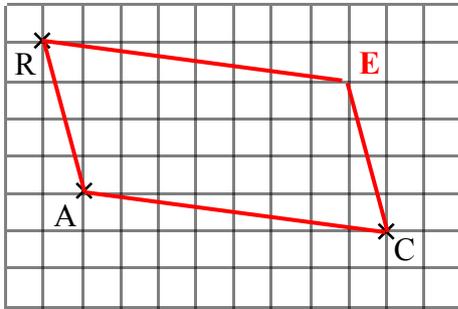
Contrôle de Mathématiques – CORRIGE – M. QUET

Questions de cours :

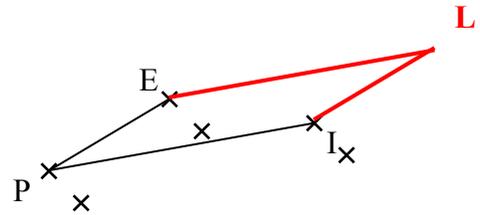
- 1) Un parallélogramme est un quadrilatère ayant ses côtés opposés parallèles deux à deux. Ses côtés opposés sont de même longueur, ses diagonales se coupent en leur milieu et ses angles opposés sont de même mesure.
- 2) Si un quadrilatère possède ses 4 côtés de même longueur, c'est un losange.
Si un quadrilatère possède ses diagonales perpendiculaires se coupant en leur milieu, c'est un losange.

Exercice 1 :

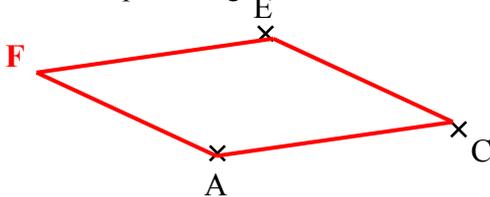
1/ Construire le parallélogramme RACE.



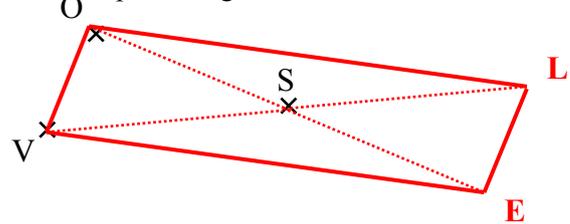
2/ Construire le parallélogramme PILE → compas



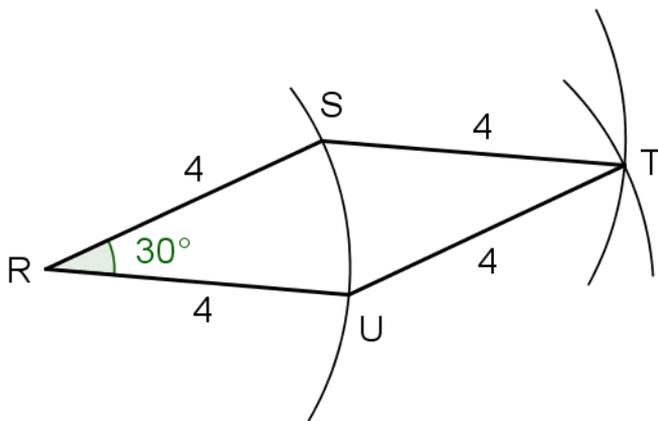
3/ Construire le parallélogramme FACE → compas



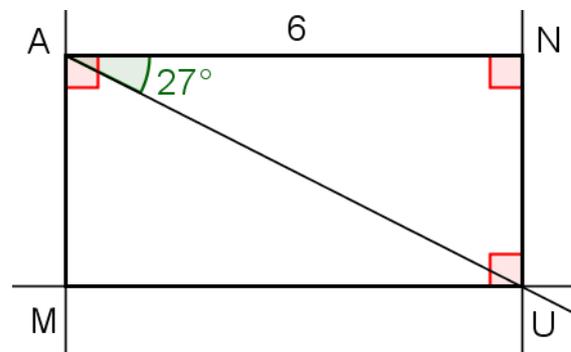
4/ Construire le parallélogramme VELO de centre S.



5/ Le losange RSTU de 4 cm de côté avec $\hat{R} = 30^\circ$:



6/ Le rectangle MANU



Exercice 2 :

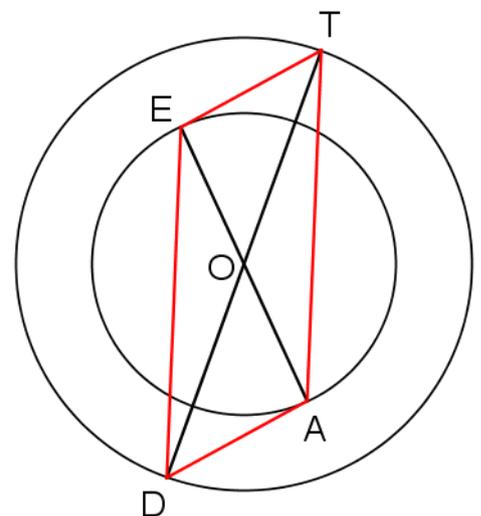
Soit deux cercles (C) et (C') de même centre O et de rayons respectifs 3 cm et 2 cm. Soit $[DT]$ un diamètre de (C) et $[AE]$ un diamètre de (C') .

On sait que $[DT]$ et $[AE]$ sont des diamètres de deux cercles de même centre O .

Donc O est le milieu de ces deux diagonales.

Or si les diagonales d'un quadrilatère se coupent en leur milieu, c'est un parallélogramme.

Donc DATE est un parallélogramme.



Exercice 3 : Soit $ABCD$ un parallélogramme et I le milieu de $[AB]$. La parallèle à (BC) passant par I coupe (DC) en J .

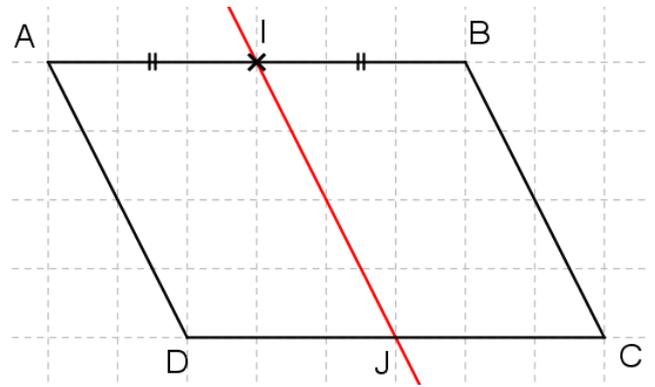
On sait que $ABCD$ est un parallélogramme et $I \in [AB]$ et $J \in [CD]$.

Donc $(AB) \parallel (CD)$ et $[IB] \parallel [CJ]$

On sait que $[IB] \parallel [CJ]$ et $[IJ] \parallel [CD]$.

Or si les côtés opposés d'un quadrilatère sont parallèles, c'est un parallélogramme.

Donc $IBCJ$ est un parallélogramme.



Exercice 4 :

1) On sait que le périmètre du losange $KADO$ mesure 20 cm.

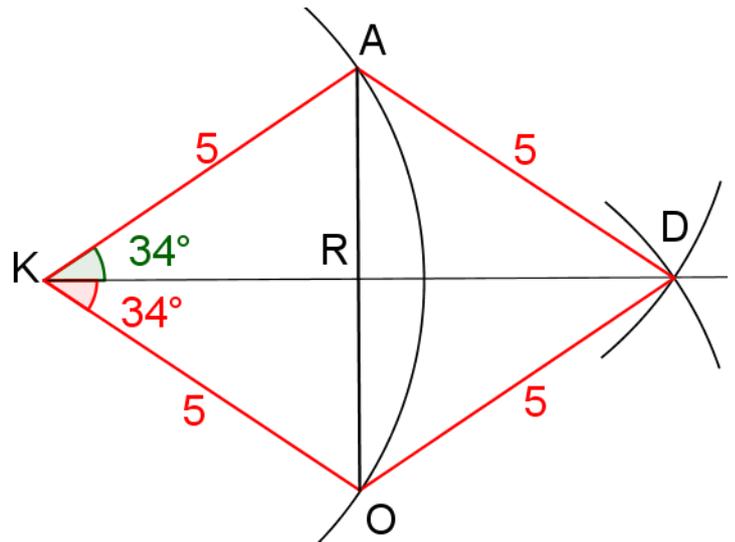
Or un losange possède 4 côtés de même longueur.

Donc chaque côté mesure 5 cm.

2) On sait que $KADO$ est un losange.

Or les diagonales d'un losange sont des axes de symétrie.

Donc $\angle RKA = \angle RKO = 34^\circ$.



On sait que $\angle RKO = 34^\circ$ et les diagonales du losange $KADO$ sont perpendiculaires.

Or la somme des angles d'un triangle vaut 180° .

Donc dans le triangle KRO : $\angle RKO + \angle KOR + \angle ORK = 180^\circ$, soit : $34 + \angle KOR + 90 = 180$

Ainsi : $\angle KOR + 124 = 180$, et : $\angle KOR = 180 - 124 = 56^\circ$

Exercice 5 :

$ABCD$ est un parallélogramme. Les points C , D et E sont alignés.

$\angle AED = 40^\circ$ et $\angle ABC = 110^\circ$.

1) On sait que $ABCD$ est un parallélogramme et $\angle ABC = 110^\circ$.

Or les angles consécutifs d'un parallélogramme sont supplémentaires.

Donc $\angle ABC + \angle BAD = 180^\circ$, soit : $110 + \angle BAD = 180$, d'où : $\angle BAD = 180 - 110 = 70^\circ$.

On sait que $ABCD$ est un parallélogramme et $\angle ABC = 110^\circ$.

Or les angles opposés d'un parallélogramme sont égaux.

Donc $\angle ADC = \angle ABC = 110^\circ$.

2) On sait que les points C , D et E sont alignés et $\angle ADC = 110^\circ$.

Donc les angles $\angle ADE$ et $\angle ADC$ sont supplémentaires : $\angle ADE + \angle ADC = 180^\circ$, soit : $\angle ADE = 180 - 110 = 70^\circ$

On sait que $\angle AED = 40^\circ$ et $\angle ADE = 70^\circ$.

Or la somme des angles d'un triangle vaut 180° .

Donc dans le triangle EAD : $\angle AED + \angle DAE + \angle ADE = 180^\circ$, soit : $40 + \angle DAE + 70 = 180$.

Ainsi : $\angle DAE + 110 = 180$, et : $\angle DAE = 180 - 110 = 70^\circ = \angle EDA$: le triangle DAE est isocèle en E .

