

Le cours avec les aides animées

Q1. Cite toutes les propriétés du parallélogramme.

Q2. Cite toutes les propriétés permettant de démontrer qu'un quadrilatère est un parallélogramme.

Les exercices d'application

1 Propriétés du parallélogramme

Pour chaque énoncé, complète les données, la propriété (parmi celles de la question **Q1.**) et la conclusion :

	Figure	Données	Propriété	Conclusion
a.		CDEF est un parallélogramme et $\widehat{DEF} = \dots\dots\dots^\circ$	$\widehat{DCF} = \dots\dots\dots^\circ$
b.		ABCD est un parallélogramme et $\widehat{BAD} = \dots\dots\dots^\circ$	$\widehat{CBA} = \dots\dots\dots^\circ$
c.		MNOP est un parallélogramme et $RO = \dots\dots\dots$ cm	$RM = \dots\dots\dots$ cm
d.		TUVW est un parallélogramme et $UV = \dots\dots\dots$ cm	$WT = \dots\dots\dots$ cm

2 Démontrer qu'un quadrilatère est un parallélogramme

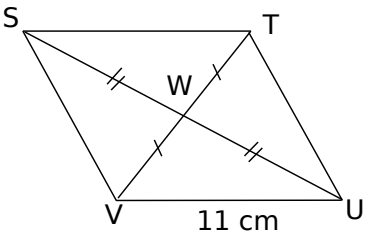
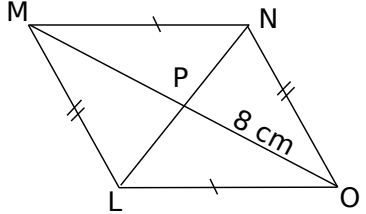
Pour chaque énoncé, complète les données, la propriété (parmi celles de la question **Q2.**) et la conclusion :

	Figure	Données	Propriété	Conclusion
a.	 est un quadrilatère ; $IM = \dots\dots$ $JM = \dots\dots$	IJKL est un
b.	Les segments de même épaisseur sont parallèles. est un quadrilatère ; $(FG) // (IH)$ et $(GH) // (FI)$	FGHI est un
c.	Les segments de même épaisseur sont parallèles. est un quadrilatère ; $(MN) // (\dots\dots)$ et $MN = \dots\dots$	MNOP est un

G3 : Parallélogramme

Série 5 : Démonstrations (1)

3 Complète les démonstrations suivantes :

<p>a. <u>Texte du problème :</u> STUV est un quadrilatère dont les diagonales se coupent en W tel que $SW = UW$ et $TW = VW$. On donne $UV = 11$ cm. Calcule ST.</p> 	<p>Étape 1</p> <p><i>Données :</i> On sait que STUV est un quadrilatère. $W \in [SU], W \in [TV]$. = et =</p> <p><i>Propriété :</i> Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu alors c'est un parallélogramme.</p> <p><i>Conclusion :</i> Donc STUV est un</p>
	<p>Étape 2</p> <p><i>Données :</i> On sait que STUV est un et $UV = 11$ cm.</p> <p><i>Propriété :</i> Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses côtés opposés sont deux à deux de même longueur.</p> <p><i>Conclusion :</i> Donc = cm.</p>
<p>b. <u>Texte du problème :</u> LMNO est un quadrilatère dont les diagonales se coupent en P tel que $LM = NO$ et $MN = LO$. On donne $PO = 8$ cm. Calcule PM.</p> 	<p>Étape 1</p> <p><i>Données :</i> On sait que LMNO est un quadrilatère non croisé. $LM = NO$ et $MN = LO$.</p> <p><i>Propriété :</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><i>Conclusion :</i> Donc LMNO est un parallélogramme.</p>
	<p>Étape 2</p> <p><i>Données :</i> On sait que LMNO est un parallélogramme.</p> <p><i>Propriété :</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><i>Conclusion :</i> Donc $PM = 8$ cm.</p>

Pour chercher

4 ROSE est un parallélogramme de centre P tel que $RS = 5$ cm, $OE = 8$ cm et $RO = 5,8$ cm.

- Construis la figure sur ton cahier.
- Quelle est la longueur du segment [PR] ? Rédige ta réponse en la justifiant.
- Quelle est la longueur du segment [SE] ? Rédige ta réponse en la justifiant.
- Que peut-on dire des droites (RO) et (SE) ? des droites (RE) et (OS) ?

5 Pour chaque question, construis d'abord la figure sur ton cahier puis démontre que c'est un parallélogramme.

- VERT est un quadrilatère non croisé tel que $RT = VE$ et $VT = RE$.
- BLEU est un quadrilatère non croisé tel que $\angle BUL = \angle LEU$ et $\angle BLE = \angle BUE$.

6 Rédiger une démonstration en deux étapes

PAUL est un quadrilatère non croisé dont les diagonales se coupent en K tel que $PA = UL$ et $PL = AU$. On donne $KU = 4$ cm.

- Démontre que PAUL est un parallélogramme.
- Calcule la longueur du segment [PU]. Justifie.
- Que représente le point K pour le segment [AL] ? Justifie.

7 Rédiger une démonstration en deux étapes

LEON est un quadrilatère non croisé tel que $\widehat{NOE} = \widehat{NLE}$ et $\widehat{LEO} = \widehat{LNO}$.
On donne $\widehat{NOE} = 74^\circ$.

- Démontre que LEON est un parallélogramme.
- Calcule la mesure de l'angle \widehat{LEO} . Justifie.