

Le cours avec les aides animées

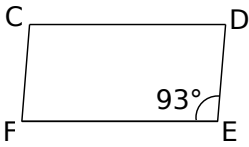
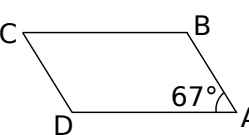
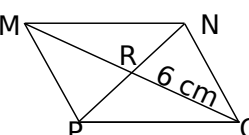
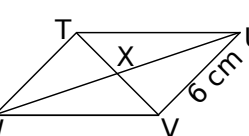
Q1. Cite toutes les propriétés du parallélogramme.

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

Les exercices d'application

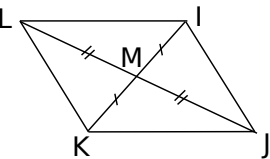
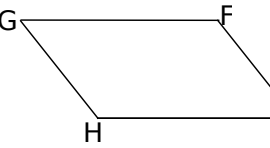
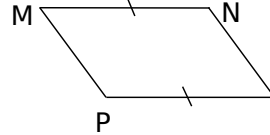
1 Propriétés du parallélogramme

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 |

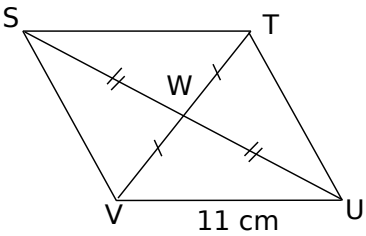
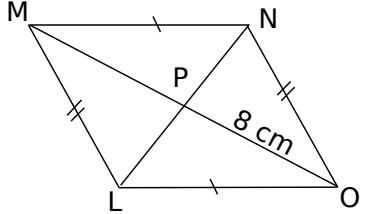
2 Démontrer qu'un quadrilatère est un parallélogramme

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 = JM = | | 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) // (.....) et MN = | | MNOP est un |



3 Complète les démonstrations suivantes :

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