

PARALLÉLOGRAMMES

Exercices de constructions

I) Construire les parallélogrammes ci-dessous en précisant l'ordre de construction :

- 1) $RSTU$ tel que :
 $TS = 7 \text{ cm}$; $\widehat{UTS} = 45^\circ$ et $\widehat{TSU} = 40^\circ$
- 2) $ABCD$ tel que :
 $BD = 10 \text{ cm}$; $DC = 7 \text{ cm}$ et $BC = 5 \text{ cm}$
- 3) $BIEN$ de centre A tel que :
 $\widehat{IEB} = 40^\circ$, $\widehat{BAN} = 70^\circ$ et $AB = 5 \text{ cm}$

II) Construire les parallélogrammes ci-dessous en précisant l'ordre de construction :

- 1) $IJKL$ de centre O tel que :
 $JO = 5 \text{ cm}$; $\widehat{LJK} = 30^\circ$ et $\widehat{IOJ} = 110^\circ$
- 2) $ABCD$ tel que :
 $AC = 9 \text{ cm}$; $BD = 7 \text{ cm}$ et $BC = 4 \text{ cm}$
- 3) $EFGH$ de centre O tel que :
 $EF = 5 \text{ cm}$; $EG = 6 \text{ cm}$ et $\widehat{EOF} = 60^\circ$

III) Construire les parallélogrammes ci-dessous en précisant l'ordre de construction :

- 1) $ABCD$ de centre O tel que :
 $AB = 6 \text{ cm}$; $BO = 3 \text{ cm}$ et $CO = 5 \text{ cm}$
- 2) $MNOP$ tel que :
 $MP = 3 \text{ cm}$; $PO = 5 \text{ cm}$ et $\widehat{MON} = 40^\circ$
- 3) $FORT$ de centre S tel que :
 $OS = 3 \text{ cm}$; $\widehat{FST} = 50^\circ$ et $\widehat{STR} = 30^\circ$

Exercices avec démonstrations

IV) Soit un triangle ABC tel que :

$$AB = 3 \text{ cm}, AC = 6 \text{ cm} \text{ et } BC = 8 \text{ cm}.$$

On appelle I le milieu de $[BC]$, puis D , le symétrique de A par rapport à I .

- 1) Quelle est la nature du quadrilatère $ABDC$?
- 2) Placer E tel que D soit le milieu de $[CE]$.
Quelle est la nature du quadrilatère $ABED$?

V) Un triangle EFG est tel que :

$$EF = 8 \text{ cm}, EG = 5 \text{ cm} \text{ et } FG = 4 \text{ cm}.$$

On construit les points I et J symétriques respectifs des points E et G par rapport à F .

- 1) Démontrer que $JEGI$ est un parallélogramme.
- 2) En déduire que $\widehat{JEG} = \widehat{JIG}$.

VI) Soit ABC un triangle rectangle en A ,
 I le milieu de $[AC]$

et D le symétrique de B par rapport à I .

- 1) Quelle est la nature de $ABCD$?
- 2) Montrer que les droites (AC) et (CD) sont perpendiculaires.
- 3) Soit E le point d'intersection de la perpendiculaire en B à (AB) et de la droite (AD) . Quelle est la nature de $AEBC$?
- 4) Montrer que A est le milieu de $[ED]$.

Exercices avec démonstrations

VII) Reproduire avec les bonnes dimensions la figure ci-contre,

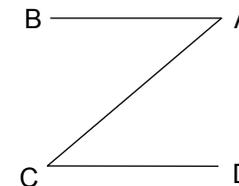
sachant que :

$$AB = CD = 6 \text{ cm} ;$$

$$\widehat{BAC} = 40^\circ ;$$

$$AC = 8 \text{ cm} ;$$

$$\widehat{ACD} = 40^\circ .$$



On appelle O le milieu de $[AC]$

- 1) Que peut-on dire des droites (AB) et (CD) ?
- 2) Quelle est la nature du quadrilatère $ABCD$?
- 3) Quelle est la position du point O sur $[BD]$?
- 4) Que peut-on dire des droites (AD) et (BC) ?
- 5) Montrer que $\widehat{ABC} = \widehat{CDA}$
- 6) Soit M , le point extérieur au quadrilatère $ABCD$, tel que $CM = 4 \text{ cm}$ et $DM = 3 \text{ cm}$ et N le symétrique de M par rapport à O . Quelle est la nature du quadrilatère $CNAM$?

VIII) Soit un triangle EFG tel que :

$$EF = 7 \text{ cm} ; \widehat{FEG} = 70^\circ \text{ et } \widehat{EGF} = 50^\circ$$

- 1) Construire le point H tel que :
 \widehat{EGF} et \widehat{EGH} soient adjacents ;
 $\widehat{GEH} = 50^\circ$ et $\widehat{EGH} = 70^\circ$
- 2) Montrer que la droite (FH) passe par le milieu du segment $[EG]$

IX) Soit $ABCD$ un parallélogramme. La bissectrice de l'angle A coupe (BC) en E .
Démontrer que $BE = CD$.