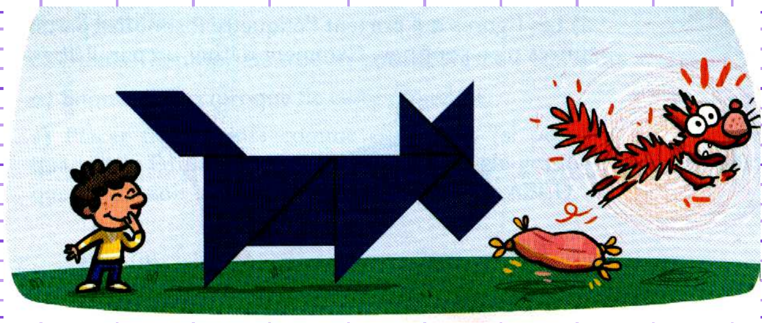
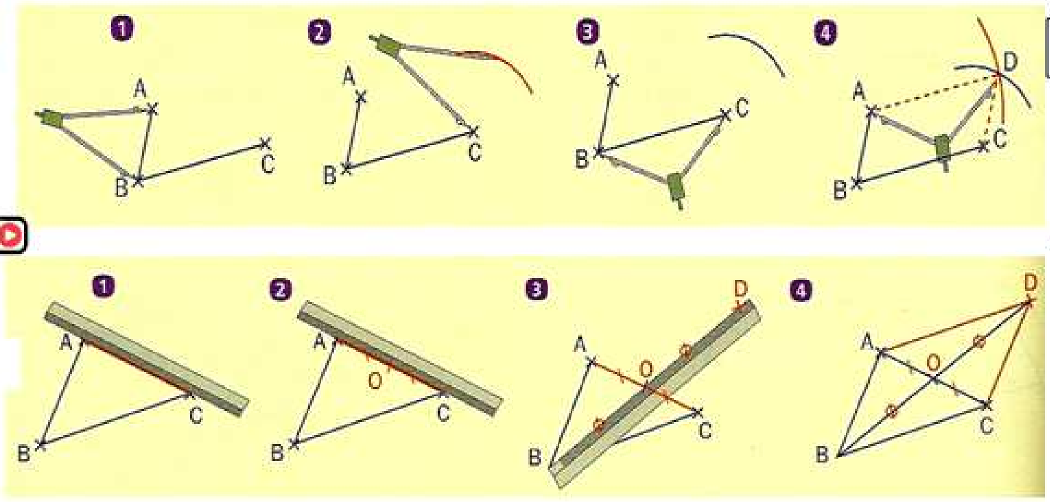
G1A

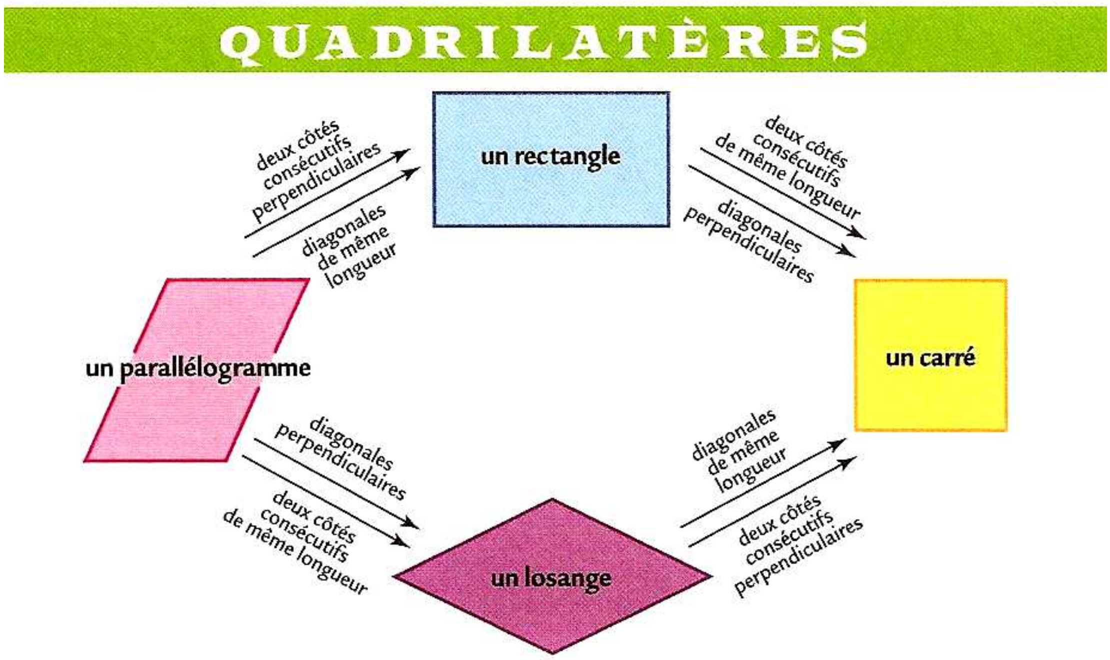
PARALLELOGRAMMES PARTICULIERS



T1) Construire un parallélogramme particulier :

Soin/Précision
+
Codage/donnée

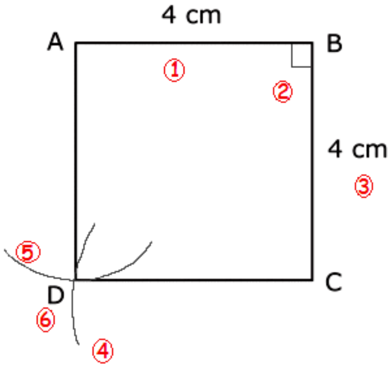




Exemple : Construire un parallélogramme ABCD tel que AB = BC = 4 cm et $\widehat{ABC} = 90°$.

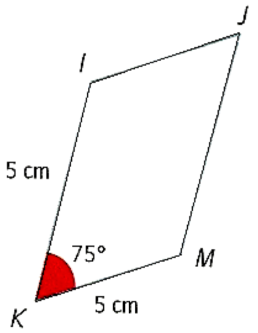
Réponse :

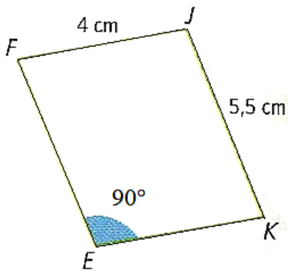
Comme en 5ème
Ne pas oublier
le codage !



5e 4e Niveau de Base : *Construire un parallélogramme particulier à partir d'un dessin* — G1A

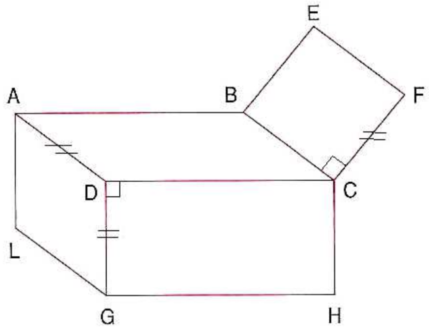
Ex 1A. Entrainement (TD)





Construire en vraie grandeur ces 2 parallélogrammes.

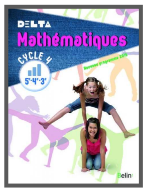
Ex 1B. Consolidation (Semi-TD)



Construire cette figure en vraie grandeur sachant que ABCD, EFCB, ADGL et DCHG sont des parallélogrammes et que
AD = 3 cm , DC = 5,5 cm et $\widehat{ADC} = 135°$.

Ex 1C.

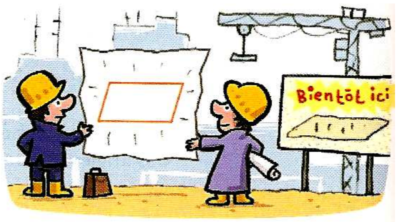
Vérification
(En autonomie)



104 a) b) p 379

4e Niveau Confirmé : *Construire un parallélogramme particulier à partir d'un texte* — G1A

Ex 2A. Entrainement (TD)



1°/ Construire un parallélogramme ABCD de centre O tel que :
AC = 5 cm, BO = 2,5 cm et $\widehat{AOB} = 110°$.

2°/ Que semble être la nature du parallélogramme ABCD ?

Ex 2B. Consolidation (Semi-TD)

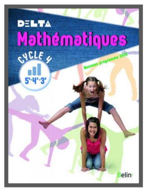
1°/ Construire un triangle LOU rectangle en O.

2°/ Construire les symétriques respectifs N et E des points L et U par rapport au point O.

3°/ Quelle conjecture peut-on faire sur la nature de ce quadrilatère ?

Ex 2C.

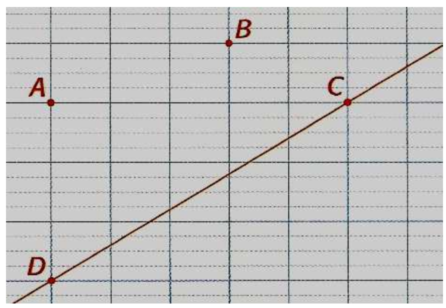
Vérification
(En autonomie)



43 p 371

Niveau Expert : *Résoudre un problème lié aux parallélogrammes* — 15 min — G1A

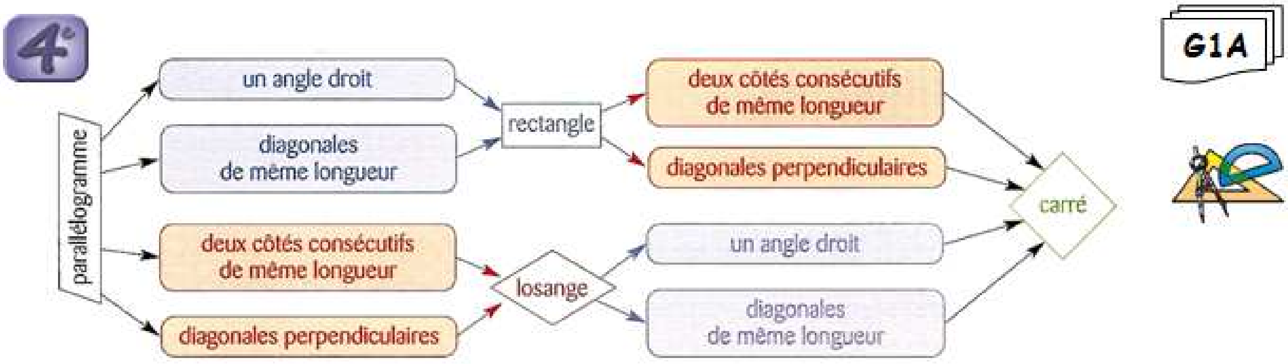
1°/a) Reproduire la configuration ci contre sur papier quadrillé.
b) Construire le losange AHCI où I appartient à la droite (CD).
c) Construire le losange ACJK de centre L qui appartient à la droite (CD).



2°/a) Reproduire la configuration ci contre sur papier quadrillé.
b) Construire le rectangle AMCN où le point N appartient à la droite (CD).
c) Construire le rectangle ABOP de centre Q qui appartient à la droite (CD).
d) Construire le carré DRCS.

T2) Démontrer qu'un parallélogramme est particulier :

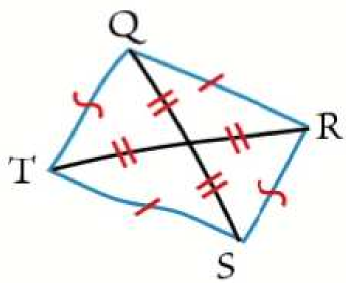
Indiquer les données et les codages sur le dessin



Principe :

Pour démontrer qu'un parallélogramme est particulier,
il suffit de lui trouver une propriété supplémentaire sur les cotés ou sur les diagonales pour qu'il se « transforme » en un rectangle ou un losange.

Exemple : Démontrer que ce parallélogramme QRST est un rectangle.



Réponse :

Bien respecter l'architecture de démonstration

Données utilisées : QRST est un parallélogramme
QS = RT

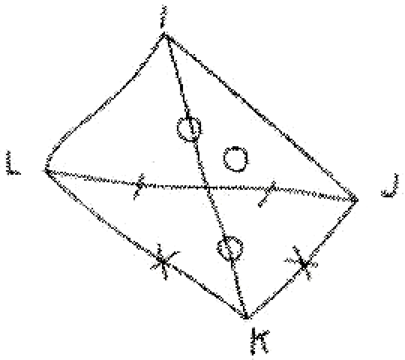
Propriété : **Si** un parallélogramme a ses diagonales de même longueur,
alors c'est un rectangle

Conclusion : QRST est un rectangle.

Niveau de Base : *Démontrer qu'un # est particulier* à partir d'un dessin

G1A

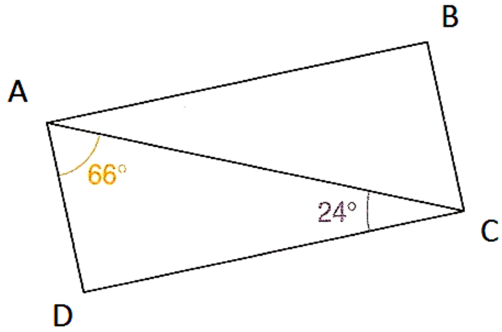
Ex 1A. **Entrainement** (TD)



Démontrer que
ce parallélogramme IJKL est un losange.

(utiliser l'architecture démonstrative)

Ex 1B. **Consolidation** (Semi-TD)

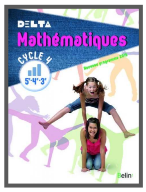


Sachant que ABCD est un parallélogramme,
prouver qu'il en fait un rectangle.

(utiliser l'architecture démonstrative)

Ex 1C.

Vérification
(En autonomie)



38 p 371

Démontrer que le parallélogramme EFGH est un losange.

Niveau Confirmé : *Démontrer qu'un # est particulier* à partir d'un texte

G1A

Ex 2A. **Entrainement** (TD)

Soit ABCD un parallélogramme de centre O
tel que :
AC = 5 cm, BO = 2,5 cm et $\widehat{AOB} = 110°$.

1°/ Réaliser un dessin à main levée.

2°/ Démontrer que ABCD est un rectangle
(utiliser l'architecture démonstrative)

Ex 2B. **Consolidation** (Semi-TD)

1°/ Construire un triangle LOU rectangle en O.

2°/ Construire le symétrique N du point L
par rapport au point O.

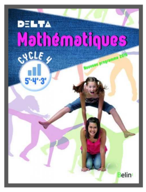
3°/ Construire le symétrique E du point U
par rapport au point O.

3°/ Quelle conjecture peut-on faire sur la
nature du quadrilatère LUNE ?

4°/ Démontrer cette conjecture.
(utiliser l'architecture démonstrative)

Ex 2C.

Vérification
(En autonomie)



53 p 372

Pour les questions b) et c) utiliser l'architecture démonstrative

---

Niveau Expert : *Résoudre un problème lié aux parallélogrammes*

15 min

G1A

Soit un triangle EOF rectangle isocèle en O.
Soit G et H les symétriques respectifs de E et F par rapport à O.

Démontrer que le quadrilatère EFGH est un carré.

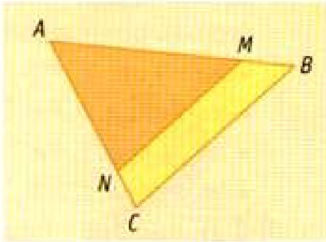
T3) Appliquer le Théorème de Thalès (config 1) :

Configuration des triangles « emboités » / lien avec la proportionnalité G1A

Liens 5ème proportionnalité + échelle

M est un point du côté [AB] et N du côté [AC].
On associe 2 à 2 les côtés des triangles AMN et ABC.

Côtés du triangle AMN	[AM]	[AN]	[MN]
Côtés du triangle ABC	[AB]	[AC]	[BC]

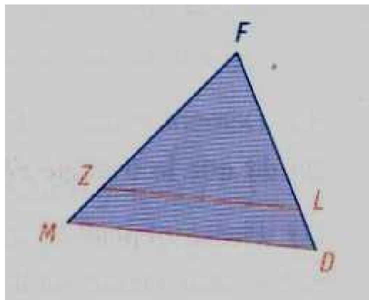


Remarque : Les triangles ABC et AMN sont dans une situation d'agrandissement / réduction.

Enoncé du Théorème de Thalès : (proportionnalité de longueurs)

Soit un triangle FMD
Soit Z un point du côté [FM] et L un point du côté [FD].
Si la droite (ZL) est parallèle à la droite (MD), alors :

sommet commun $\frac{FZ}{FM} = \frac{FL}{FD} = \frac{ZL}{MD}$ **« droites » parallèles**

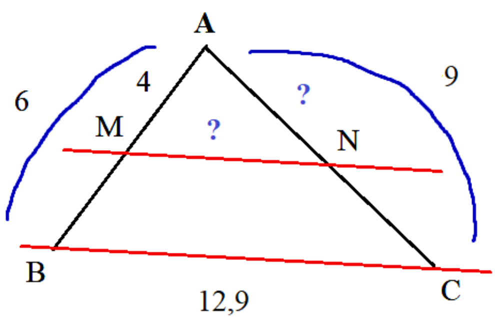


video

Exemple : ABC est un triangle tel que AB = 6 cm ; BC = 12,9 cm et AC = 9 cm.
On place le point M sur [AB] tel que AM = 4 cm.
La parallèle à (BC) passant par M coupe [AC] en N.

Calculer les longueurs AN et MN.

Réponse : Dessin à main levée :



Bien respecter l'architecture de démonstration

Dans le triangle ABC,

- M ∈ [AB] et N ∈ [AC]
- (MN) // (BC)

D'après le théorème de Thalès, on a :

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

$$\frac{4}{6} = \frac{AN}{9} = \frac{MN}{12,9}$$

Donc AN = $\frac{4\times 9}{6}$ = 6 cm

MN = $\frac{4\times 12,9}{6}$ = 8,6 cm