Plaquette 4 – Carré, rectangle, losange

Géométrie plane — CM1

Corrections détaillées

Boîte à outils

Reconnaître un quadrilatère.

Figure	4 angles droits	4 côtés égaux
Rectangle	oui	pas forcément
Losange	pas forcément	oui
Carré	oui	oui

— Un carré est à la fois un rectangle et un losange.
— Périmètres : carré de côté c : $4 \times c$; losange de côté c : $4 \times c$.

rectangle 8 cm × 3 cm : $2 \times (8 + 3) = 22$ cm

Correction de l'exercice 1 – Reconnaître

On vérifie les angles à l'équerre et les côtés à la règle.

— A : quatre angles droits et quatre côtés égaux : **carré**.
— B : quatre angles droits, côtés opposés égaux : **rectangle**.
— C : quatre côtés égaux, pas d'angle droit : **losange**.
— D : ni angles droits, ni côtés égaux : **quelconque**.

carré = rectangle + losange

Réponse. A carré · B rectangle · C losange · D quelconque.

Correction de l'exercice 2 – Les propriétés du rectangle

Dans un rectangle, les côtés opposés ont la même longueur et les quatre angles sont droits.

— $CD = AB = 5$ cm (côté opposé à $[AB]$).
— $DA = BC = 3$ cm (côté opposé à $[BC]$).
— Les quatre angles sont **droits**.

$AB = CD = 5$ cm $\qquad$ $BC = DA = 3$ cm

— Le codage (traits et petits carrés) résume ces propriétés.

Réponse. $CD = 5$ cm, $DA = 3$ cm ; quatre angles droits.

Correction de l'exercice 3 – Les propriétés du carré

Un carré a quatre côtés de même longueur et quatre angles droits.

— $EF = FG = GH = HE = 6$ cm.
— Ses quatre angles sont **droits**.

$4 \times 6 = 24$ cm

— **Phrase réponse** : tous les côtés mesurent 6 cm, les angles sont droits, le périmètre est 24 cm.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Réponse. 6 cm chacun ; angles droits ; 24 cm.

Correction de l’exercice 4 – Les propriétés du losange

Un losange a ses quatre côtés de même longueur.

$$KL = LM = MN = NK = 4 \text{ cm}$$

— Ses angles ne sont pas droits en général : deux sont aigus, deux sont obtus (on le vérifie à l’équerre).
— Si un losange avait un angle droit, il en aurait quatre : ce serait un carré.

Réponse. Tous 4 cm ; angles non droits (deux aigus, deux obtus).

Correction de l’exercice 5 – Des mesures à la figure

On utilise les propriétés.

a) Côtés égaux **et** angles droits : **carré**.
b) Côtés égaux, pas d’angle droit : **losange**.
c) Angles droits, côtés opposés égaux : **rectangle**.

$$6 = 6 \qquad 3 = 3$$

— Les mesures suffisent à reconnaître la figure, même sans la voir.

Réponse. a) carré · b) losange · c) rectangle.

Correction de l’exercice 6 – Le carré est-il un rectangle ?

— Un rectangle est un quadrilatère qui a quatre angles droits. Le carré a quatre angles droits : **c’est un rectangle**.
— Un losange est un quadrilatère qui a quatre côtés égaux. Le carré a quatre côtés égaux : **c’est un losange**.

$$\text{carré} \subset \text{rectangles} \qquad \text{carré} \subset \text{losanges}$$

— Le carré est un rectangle particulier (côtés égaux) et un losange particulier (angles droits).

Réponse. Oui, les deux.

Correction de l’exercice 7 – Construire un rectangle

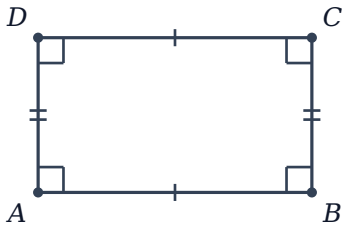
— On trace $[AB]$ de 6 cm.
— En A et en B, on trace à l’équerre les perpendiculaires à $[AB]$.
— On place D et C à 4 cm de A et de B sur ces perpendiculaires.
— On trace $[DC]$.

$$AB = DC = 6 \text{ cm} \qquad AD = BC = 4 \text{ cm}$$

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

— On vérifie que DC mesure 6 cm et que les angles en C et D sont droits.

Réponse. $[AB]$, deux perpendiculaires, $AD = BC = 4$ cm, puis $[DC]$.



Le rectangle ABCD

Correction de l’exercice 8 – Construire un carré

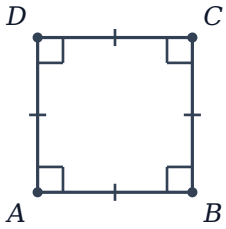
On utilise la **règle** (longueurs) et l’**équerre** (angles droits).

— On trace $[AB]$ de 5 cm.
— On trace les perpendiculaires à $[AB]$ en A et en B ; on y place D et C à 5 cm.
— On trace $[DC]$ et on vérifie qu’il mesure 5 cm.

$$AB = BC = CD = DA = 5 \text{ cm}$$

— On code les quatre côtés égaux et les quatre angles droits.

Réponse. Règle et équerre ; côtés de 5 cm, angles droits.



Un carré de côté 5 cm

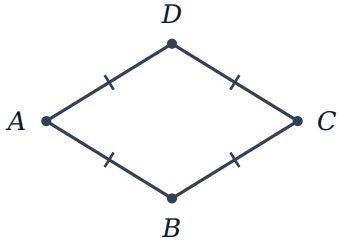
Correction de l’exercice 9 – Construire un losange au compas

Les quatre côtés doivent mesurer 4 cm : B et D sont à 4 cm de A **et** de C.

— Compas écarté de 4 cm : on trace un arc de centre A et un arc de centre C, au-dessus et au-dessous de $[AC]$.
— Les arcs se coupent en B (en haut) et en D (en bas).
— On trace $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$, $[DA]$.

$$AB = BC = CD = DA = 4 \text{ cm}$$

Réponse. Arcs de rayon 4 cm centrés en A et C : ils donnent B et D.



Le losange ABCD

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Correction de l’exercice 10 – Le quatrième sommet

Dans un rectangle, $[AD]$ est parallèle et égal à $[BC]$.

— De B à C, on monte de 3 carreaux. De A, on monte aussi de 3 carreaux.
— D est donc 3 carreaux au-dessus de A, à la même hauteur que C.

$$AD = BC = 3 \text{ carreaux}$$

— On vérifie : $[DC]$ mesure 5 carreaux comme $[AB]$, et les angles sont droits.

Réponse. D est 3 carreaux au-dessus de A.

Correction de l’exercice 11 – Des périmètres

a) Quatre côtés égaux : $4 \times 7 = 28$ cm.
b) Deux longueurs et deux largeurs : $8 + 3 + 8 + 3 = 22$ cm.
c) Quatre côtés égaux : $4 \times 6 = 24$ cm.

$$2 \times (8 + 3) = 22$$

— Le carré et le losange ont le même calcul de périmètre, car leurs quatre côtés sont égaux.

Réponse. a) 28 cm · b) 22 cm · c) 24 cm.

Correction de l’exercice 12 – Un tableau à remplir

On résume les propriétés.

Figure	côtés égaux	angles droits	côtés opposés parallèles
Carré	oui	oui	oui
Rectangle	non	oui	oui
Losange	oui	non	oui

carré : oui partout

— Les trois figures ont leurs côtés opposés parallèles.

Réponse. Voir le tableau : le carré a les trois propriétés.

Correction de l’exercice 13 – Qui suis-je ?

Quatre angles droits, côtés non tous égaux : je suis un **rectangle** (pas un carré).

— Demi-périmètre : $18 \div 2 = 9$ cm, c’est longueur + largeur.
— L’autre côté mesure $9 - 5 = 4$ cm.

$$2 \times (5 + 4) = 18$$

— **Phrase réponse** : je suis un rectangle de 5 cm sur 4 cm.

Réponse. Un rectangle de 5 cm sur 4 cm.

Correction de l’exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Faux** : seul le losange « carré » a des angles droits.
b) **Vrai**.
c) **Vrai** : quatre côtés égaux, c’est un losange ; avec un angle droit, tous ses angles sont droits.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

$$\text{losange} + \text{angle droit} = \text{carré}$$

— Le carré a les trois propriétés : c’est à la fois un rectangle et un losange.

Réponse. a) faux · b) vrai · c) vrai.

Correction de l’exercice 15 – Synthèse : la figure composée

a) $AEFD$ est un carré et $AD = 4$ cm, donc $AE = 4$ cm. Puis $EB = 8 - 4 = 4$ cm.

b) $EBCF$ a quatre angles droits : c’est un rectangle de 4 cm sur 4 cm… c’est donc aussi un **carré** !

c) Chaque carré a pour périmètre :

$$4 \times 4 = 16 \text{ cm}$$

— Le rectangle $ABCD$ (8 cm sur 4 cm) est formé de deux carrés égaux.

Réponse. a) 4 cm et 4 cm · b) un carré de 4 cm · c) 16 cm chacun.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).