Plaquette 4 – Les angles dans les figures

Les angles — CM1

Corrections détaillées

Boîte à outils

Angles et figures.

— Triangle rectangle : **un** angle droit, les deux autres sont aigus.
— Un triangle ne peut pas avoir deux angles droits, ni deux angles obtus.
— Rectangle, carré : **quatre** angles droits.

quadrilatère + 4 angles droits = rectangle

— Losange, parallélogramme : angles opposés égaux.
— Les diagonales d'un carré se coupent en formant quatre angles droits.

Correction de l'exercice 1 – Le triangle rectangle

L'angle droit est codé par un petit carré : il est en R.

— On le vérifie à l'équerre : $T\hat{R}S$ est droit.
— Les angles en S et en T sont plus petits qu'un angle droit : ils sont **aigus**.

$T\hat{R}S$ droit $\quad$ $R\hat{S}T$, $S\hat{T}R$ aigus

— On dit que le triangle est **rectangle en** R.

Réponse. En R ; les deux autres sont aigus.

Correction de l'exercice 2 – Trois triangles

On pose l'équerre sur chaque angle de chaque triangle.

— A a un angle droit (en bas à gauche) : c'est un triangle **rectangle**.
— B a un angle très ouvert en haut : un angle **obtus**.
— C a ses trois angles plus petits qu'un angle droit : trois angles **aigus**.

A : droit $\quad$ B : obtus $\quad$ C : aigus

— Un triangle a toujours au moins deux angles aigus.

Réponse. A : un angle droit · B : un angle obtus · C : trois aigus.

Correction de l'exercice 3 – Quatre quadrilatères

On vérifie les angles à l'équerre.

— A (carré) : quatre angles droits.
— B (rectangle) : quatre angles droits.
— C (losange) : deux angles aigus et deux obtus, aucun droit.
— D (quelconque) : aucun angle droit.

A et B : 4 angles droits

— Le carré est un rectangle particulier : ses côtés sont en plus tous égaux.

Réponse. A et B.

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 4 – Le losange

Avec l’équerre et un calque :

— Les angles en E et en G sont **aigus** et égaux.
— Les angles en F et en H sont **obtus** et égaux.

$$H\hat{E}F = F\hat{G}H \qquad E\hat{F}G = G\hat{H}E$$

— Dans un losange, les angles opposés sont égaux.
— Si ses angles étaient droits, ce losange serait un carré.

Réponse. E, G aigus et égaux ; F, H obtus et égaux.

Correction de l’exercice 5 – L’hexagone régulier

On pose l’équerre sur un angle : le deuxième côté de l’angle est à l’extérieur de l’équerre.

— Les angles sont plus grands qu’un angle droit : ils sont **obtus**.
— Comme ils sont tous égaux, un seul essai suffit.

6 angles obtus égaux

— On retrouve cette forme dans les alvéoles des ruches d’abeilles et sur certains écrous.

Réponse. Obtus.

Correction de l’exercice 6 – Deux angles obtus ?

Traçons un segment $[AB]$, puis un angle obtus en A et un angle obtus en B.

— Les deux côtés tracés partent vers l’extérieur et s’écartent l’un de l’autre.
— Ils ne se rencontrent jamais : on ne peut pas fermer le triangle.

triangle : au plus 1 angle obtus

— C’est impossible. De même, un triangle ne peut pas avoir deux angles droits, ni un angle droit et un angle obtus.

Réponse. Non : les deux côtés ne se rejoignent pas.

Correction de l’exercice 7 – Terminer un rectangle

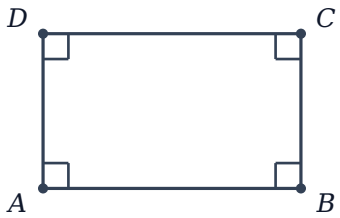
— En B, on trace avec l’équerre la demi-droite perpendiculaire à $[AB]$ (angle droit en B), et on y place C à 3 cm de B.
— On trace $[DC]$: il doit mesurer 5 cm.
— On vérifie à l’équerre les angles en C et en D.

$$D\hat{A}B = A\hat{B}C = B\hat{C}D = C\hat{D}A = \text{droit}$$

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 code les quatre angles droits.

Réponse. Angle droit en B, $BC = 3$ cm, puis tracer $[CD]$ et vérifier.



Le rectangle ABCD terminé

Correction de l’exercice 8 – Le rectangle coupé en deux

La diagonale $[AC]$ coupe le rectangle en deux triangles : ABC et ACD.

— Le triangle ABC garde l’angle droit en B ; le triangle ACD garde l’angle droit en D.

— Les autres angles (en A et en C) ont été coupés : ils sont plus petits qu’un angle droit, donc **aigus**.

1 angle droit + 2 angles aigus

— Chaque triangle est un triangle rectangle.

Réponse. Un angle droit chacun ; les autres sont aigus.

Correction de l’exercice 9 – Les diagonales du carré

On pose l’équerre en O : les diagonales d’un carré se coupent en formant des angles **droits**.

— Les quatre angles $A\hat{O}B$, $B\hat{O}C$, $C\hat{O}D$, $D\hat{O}A$ sont droits.

4 angles droits = 1 tour complet

— C’est logique : quatre quarts de tour font un tour.

— Chaque angle du carré est partagé en deux moitiés d’angle droit par une diagonale.

Réponse. Ils sont tous droits.

Correction de l’exercice 10 – Le trapèze

À l’équerre :

— En K et en N : **droits** (le côté $[KN]$ est perpendiculaire aux deux autres).

— En L : **aigu**.

— En M : **obtus**.

$N\hat{K}L$, $M\hat{N}K$ droits $\quad K\hat{L}M$ aigu $\quad L\hat{M}N$ obtus

— On l’appelle un trapèze rectangle, car il a des angles droits.

Réponse. K, N droits · L aigu · M obtus.

Correction de l’exercice 11 – Quelle figure ?

Un quadrilatère qui a quatre angles droits est un **rectangle**.

— Si, en plus, ses quatre côtés sont égaux, c’est un **carré**.

carré = rectangle aux côtés égaux

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).

— Un carré est donc un rectangle particulier.
— Un losange a quatre côtés égaux, mais pas forcément des angles droits : un losange aux angles droits est un carré.

Réponse. Un rectangle ; un carré.

Correction de l'exercice 12 – Le triangle isocèle

En décalquant l'angle en A et en le posant sur l'angle en B (après avoir retourné le calque), il le recouvre exactement.

$$C\hat{A}B = A\hat{B}C$$

— Les angles en A et en B sont égaux et **aigus**.
— L'angle en C est aussi aigu : ce triangle a trois angles aigus.

Réponse. Égaux et aigus.

Correction de l'exercice 13 – Nommer les angles droits

On regarde le sommet (lettre du milieu) et les côtés.

— $A\hat{B}C$: sommet B, côtés $[BA]$ et $[BC]$ du rectangle : **droit**.
— $B\hat{A}C$: sommet A, mais un côté est la diagonale : **aigu**.
— $A\hat{C}D$: sommet C, un côté est la diagonale : **aigu**.
— $C\hat{D}A$: sommet D, côtés du rectangle : **droit**.

$$A\hat{B}C \text{ et } C\hat{D}A \text{ droits}$$

Réponse. $A\hat{B}C$ et $C\hat{D}A$.

Correction de l'exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Vrai** : c'est sa définition.
b) **Faux** : le losange de l'exercice 4 a deux angles aigus et deux obtus. Seul le losange « carré » a quatre angles droits.
c) **Vrai** : il ne peut avoir ni deuxième angle droit, ni angle obtus.

$$\text{losange aux angles droits} = \text{carré}$$

Réponse. a) vrai · b) faux · c) vrai.

Correction de l'exercice 15 – Synthèse : le cerf-volant

a) En A : **droit** (codé, on le vérifie à l'équerre). En B et en D : **obtus**. En C : **aigu**.

$$D\hat{A}B \text{ droit} \quad A\hat{B}C, C\hat{D}A \text{ obtus} \quad B\hat{C}D \text{ aigu}$$

— b) Le triangle ABD contient l'angle droit en A : il est **rectangle en** A.
— Les angles en B et en D du cerf-volant sont égaux (calque).

Réponse. a) A droit, B et D obtus, C aigu · b) oui, rectangle en A.

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).