Plaquette 3 – Comparer des angles

Les angles — CM1

Corrections détaillées

Boîte à outils

La méthode du calque.

— Décalquer l'angle A (sommet et deux côtés).
— Poser le calque sur l'angle B : sommet sur sommet, un côté sur un côté.
— Regarder où tombe le deuxième côté du calque :

$$\text{dedans : } A < B \qquad \text{dessus : } A = B \qquad \text{dehors : } A > B$$

— Deux angles égaux accolés forment un angle **deux fois plus grand**.
— Plier un angle droit en deux donne deux angles aigus égaux : chacun est **la moitié** d'un angle droit.

Correction de l'exercice 1 – Le plus grand angle

À l'œil, A semble plus grand car ses côtés sont longs. Mais ce qui compte, c'est l'ouverture.

— On décalque A et on pose le calque sur B, sommet sur sommet et un côté sur un côté.
— Le deuxième côté du calque tombe **à l'intérieur** de B.

$$\text{angle A} < \text{angle B}$$

— L'angle B est le plus grand : ses côtés sont courts, mais plus écartés.

Réponse. L'angle B.

Correction de l'exercice 2 – Les étapes du calque

On ne peut poser le calque qu'après l'avoir tracé, et on ne peut conclure qu'après l'avoir posé.

— D'abord (2) : décalquer le premier angle.
— Puis (3) : poser le calque, sommet sur sommet, un côté sur un côté.
— Enfin (1) : regarder où tombe le deuxième côté.

$$(2) \to (3) \to (1)$$

— Si on oublie de superposer les sommets, la comparaison est fausse.

Réponse. (2), (3), (1).

Correction de l'exercice 3 – Ranger quatre angles

On commence par classer par rapport à l'angle droit (C) avec l'équerre.

— B et D sont aigus, A est obtus.
— Entre B et D, le calque montre que B est plus petit que D.

$$B < D < C < A$$

— Ordre : B, D, C, A.
— Classer d'abord en aigu, droit, obtus simplifie le rangement.

Réponse. B, D, C, 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).

Correction de l'exercice 4 – Deux angles égaux

On décalque A et on le pose successivement sur B et sur C.

— Sur B : le deuxième côté du calque tombe à l'intérieur, donc A est plus petit que B.
— Sur C : le deuxième côté tombe exactement sur le côté de C.

$$\text{angle A} = \text{angle C}$$

— A et C sont égaux, même s'ils ne sont pas tournés de la même façon et que leurs côtés n'ont pas les mêmes longueurs.

Réponse. A et C.

Correction de l'exercice 5 – Les angles d'un triangle

On compare les angles deux à deux avec un calque (ou un gabarit).

— L'angle en C est obtus : c'est le plus grand.
— Les angles en A et en B sont aigus ; celui en B est le moins ouvert.

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

— Remarque : le plus grand angle est en face du plus grand côté $[AB]$.

Réponse. $A\hat{B}C$, $B\hat{A}C$, $A\hat{C}B$.

Correction de l'exercice 6 – Reproduire un angle

On utilise un calque (papier transparent).

— On pose le calque sur l'angle et on repasse le sommet et les deux côtés.
— On pose le calque sur la nouvelle feuille et on repasse fort (ou on pique le sommet et un point de chaque côté).
— On relie : le nouvel angle a la même ouverture.

$$\text{calque : même ouverture}$$

— On peut prolonger les côtés à la règle : l'angle ne change pas.

Réponse. Décalquer, puis reporter sommet et côtés.

Correction de l'exercice 7 – Deux angles accolés

L'angle $A\hat{O}C$ est formé des deux angles $A\hat{O}B$ et $B\hat{O}C$ mis côte à côte.

— Comme ils sont égaux, $A\hat{O}C$ contient deux fois $A\hat{O}B$.

$$A\hat{O}C = 2 \text{ fois } A\hat{O}B$$

— On peut le vérifier : le calque de $A\hat{O}B$, posé deux fois de suite, recouvre exactement $A\hat{O}C$.

Réponse. $A\hat{O}C$ est deux fois plus grand que $A\hat{O}B$.

Correction de l'exercice 8 – La moitié d'un angle droit

Le pli partage l'angle droit en deux angles **égaux** (ils se superposent quand on plie).

— Chacun est la **moitié** d'un angle droit.
— Il est plus petit qu'un angle droit : il est **aigu**.

$$2 \text{ moitiés} = 1 \text{ angle droit}$$

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 retrouve cet angle dans l'équerre à deux angles égaux et dans les pièces du tangram.

Réponse. La moitié d'un angle droit : un angle aigu.

Correction de l'exercice 9 – Comparer à l'angle droit

A est aigu, B est obtus : l'angle droit est « entre les deux ».

$$A < \text{droit} < B$$

— Donc A est plus petit que B : pas besoin de calque.
— C est la moitié de A, donc plus petit que A : il est lui aussi aigu.
— L'angle droit sert de **repère** pour comparer rapidement.

Réponse. Oui : $A < B$; C est aigu, plus petit que A.

Correction de l'exercice 10 – Les aiguilles

La grande aiguille est toujours sur le 12.

— À 2 h, la petite aiguille est à 2 « heures » du 12 (vers la droite).
— À 10 h, elle est aussi à 2 « heures » du 12 (vers la gauche) : même angle, retourné.
— À 4 h, elle est à 4 « heures » du 12 : angle plus grand.

$$2\text{ h} = 10\text{ h} < 4\text{ h}$$

— Les angles à 2 h et 10 h sont égaux (aigus) ; celui de 4 h est obtus.

Réponse. 2 h = 10 h < 4 h.

Correction de l'exercice 11 – L'éventail

Plus l'éventail s'ouvre, plus l'angle entre ses deux bords grandit.

— Un peu ouvert : plus petit que l'angle droit, **aigu**.
— Deuxième ouverture : **droit**.
— Ouvert en ligne droite : deux angles droits, c'est un **angle plat**.

$$\text{aigu} < \text{droit} < \text{plat}$$

— Entre le droit et le plat, l'angle est **obtus**.

Réponse. Il grandit : aigu, droit, puis plat.

Correction de l'exercice 12 – Le parallélogramme

On décalque l'angle en A et on le pose sur les autres.

— Il recouvre exactement l'angle en C : $D\hat{A}B = B\hat{C}D$ (aigus).
— Les angles en B et en D sont obtus et égaux entre eux.

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

— Dans un parallélogramme, les angles « face à face » (opposés) sont égaux.

Réponse. $A = C$ (aigus) et $B = D$ (obtus).

Correction de l'exercice 13 – Les angles du carré

— Dans un carré, les quatre angles sont droits : ils sont donc tous **égaux**.
— Dans un rectangle aussi : quatre angles droits, tous égaux.

$$4 \text{ angles droits} \Rightarrow 4 \text{ angles égaux}$$

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).

— La taille du carré ou du rectangle ne change rien : un petit carré et un grand carré ont les mêmes angles.
— Deux angles droits sont toujours égaux entre eux.

Réponse. Oui dans les deux cas : quatre angles droits.

Correction de l’exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Vrai** : c’est la méthode du calque.
b) **Vrai** : l’aigu est plus petit qu’un droit, qui est plus petit que l’obtus.
c) **Faux** : seule l’ouverture compte.

$$\text{aigu} < \text{droit} < \text{obtus}$$

— Au c), on peut toujours prolonger les côtés d’un angle sans le changer.

Réponse. a) vrai · b) vrai · c) faux.

Correction de l’exercice 15 – Synthèse : quatre angles

a) A et D sont aigus, B est droit, C est obtus.
b) Avec l’équerre puis le calque :

$$A < D < B < C$$

— c) En posant deux fois le calque de A côte à côte, on recouvre exactement D : **D est le double de A**.
— On remarque aussi que B est le triple de A (trois calques de A).

Réponse. a) A, D aigus ; B droit ; C obtus · b) A, D, B, C · c) D.

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).