Plaquette 4 – La bissectrice d’un angle par pliage

Les angles — CM2

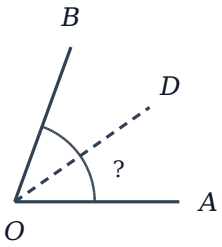
Exercices

Méthode

Pour partager un angle en **deux angles égaux**, on le plie en faisant passer le pli par le **sommet** et en superposant exactement les deux côtés. Le pli est la **bissectrice** de l’angle : c’est son **axe de symétrie**. Chacun des deux angles obtenus mesure la **moitié** de l’angle de départ.

Exercice 1 – Plier un angle

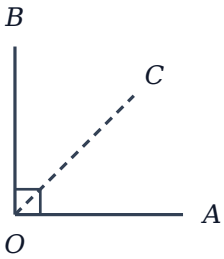
On plie le calque de l’angle $A\hat{O}B$ le long de $[OD)$: le côté $[OA)$ vient exactement sur $[OB)$. L’angle $A\hat{O}B$ mesure 70°. Combien mesurent $A\hat{O}D$ et $D\hat{O}B$?



Le pli [OD)

Exercice 2 – La bissectrice d’un angle droit

On plie un angle droit $A\hat{O}B$ en deux, bord sur bord. Combien mesure chacun des deux angles obtenus ?

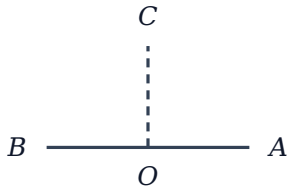


Un angle droit plié en deux

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).

Exercice 3 – La bissectrice d’un angle plat

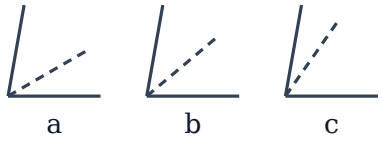
Les points A, O et B sont alignés. On plie la feuille de façon que $[OA)$ vienne sur $[OB)$. Que peut-on dire du pli $[OC)$?



Un angle plat plié en deux

Exercice 4 – Laquelle est la bissectrice ?

Les trois angles sont égaux. Dans chaque figure, une demi-droite en pointillé passe par le sommet. Dans quelle figure est-elle la bissectrice de l’angle ?



Trois pliages

Exercice 5 – Calculer des moitiés

On trace la bissectrice de chaque angle. Combien mesure chacun des deux angles obtenus ?

a) 120°
b) 90°
c) 50°
d) 180°
e) 150°.

Exercice 6 – Retrouver l’angle entier

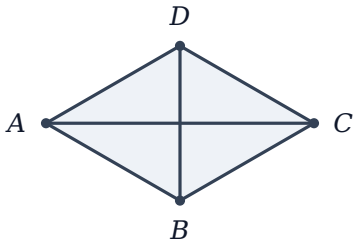
$[OC)$ est la bissectrice de $A\hat{O}B$. Trouver la mesure de $A\hat{O}B$ lorsque $A\hat{O}C$ mesure :

a) 35°
b) 45°
c) 90°
d) 22,5°.

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).

Exercice 7 – Les diagonales du losange

$ABCD$ est un losange. Ses diagonales sont les bissectrices de ses angles. L'angle $D\hat{A}B$ mesure 60° et l'angle $A\hat{B}C$ mesure 120°. Combien mesurent $C\hat{A}B$ et $A\hat{B}D$?



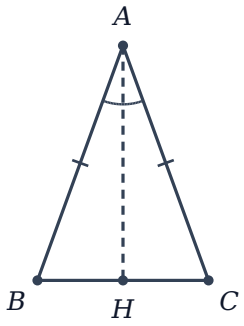
Le losange ABCD et ses diagonales

Exercice 8 – Plier le coin d'une feuille

On plie le coin d'une feuille rectangulaire en amenant un bord sur l'autre. Puis on replie encore en deux l'angle obtenu. Quelles mesures d'angle obtient-on à chaque pliage ?

Exercice 9 – Le triangle isocèle

ABC est un triangle isocèle en A ; l'angle $B\hat{A}C$ mesure 40°. Son axe de symétrie (AH) est la bissectrice de $B\hat{A}C$. Combien mesure $B\hat{A}H$?



Un triangle isocèle et son axe de symétrie

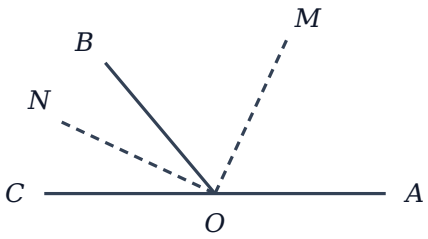
Exercice 10 – Le pliage raté de Tom

Tom plie le calque d'un angle de 80° en faisant passer le pli par le sommet, mais les deux côtés ne se superposent pas : l'un dépasse. Il affirme : « Mon pli partage l'angle en deux angles de 40°. » A-t-il raison ?

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).

Exercice 11 – Deux bissectrices

A, O et C sont alignés et $A\hat{O}B = 130°$. $[OM)$ est la bissectrice de $A\hat{O}B$ et $[ON)$ celle de $B\hat{O}C$. Calculer $B\hat{O}C$, $M\hat{O}B$, $B\hat{O}N$, puis $M\hat{O}N$.



Deux bissectrices

Exercice 12 – Vrai ou faux ?

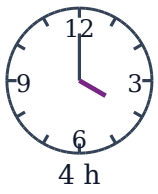
a) La bissectrice d'un angle passe par son sommet.
b) La bissectrice d'un angle de 100° le partage en deux angles de 50°.
c) La bissectrice d'un angle plat forme deux angles aigus.
d) La diagonale d'un carré est la bissectrice de ses angles.

Exercice 13 – Fabriquer des angles par pliage

Avec une feuille de papier à bord déchiré (pas d'angle droit au départ) et sans instrument, comment obtenir un angle de 90°, puis de 45°, puis de 135° ?

Exercice 14 – La bissectrice sur l'horloge

À 4 h, quel angle forment les aiguilles ? Vers quel nombre de l'horloge pointe la bissectrice de cet angle ?



L'horloge à 4 h

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).

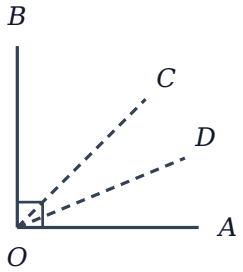
Exercice 15 – Synthèse : bissectrices en cascade

$A\hat{O}B$ est un angle droit. $[OC)$ est la bissectrice de $A\hat{O}B$, et $[OD)$ est la bissectrice de $A\hat{O}C$.

a) Calculer $A\hat{O}C$, puis $A\hat{O}D$.

b) Calculer $D\hat{O}B$.

c) Combien de fois $A\hat{O}D$ est-il contenu dans $D\hat{O}B$?



Deux bissectrices successives

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).