



40^{ème} leçon – Quadrilatères

LEC – MLB / Calcul CM

Calcul mental

Pour multiplier par 8 : on multiplie le nombre par 10 ; on le multiplie par 2 ... et on en lève ce double ..ex : $24 \times 8 \dots //$
 $24 \times 10 = 240 // 24 \times 2 = 48 \dots 48$ enlevés de 240 ... On enlève d'abord 40 (...200), puis on enlève 8 (...192)
 $26 \times 8 // 14 \times 8 // 38 \times 8 // 17 \times 8 // 38 \times 8$

Définitions

Révisions : Qu'est-ce qu'un polygone ? Préfixe 'poly ' (plusieurs) – radical 'gone' (côté). Que signifie 'opposé' ?

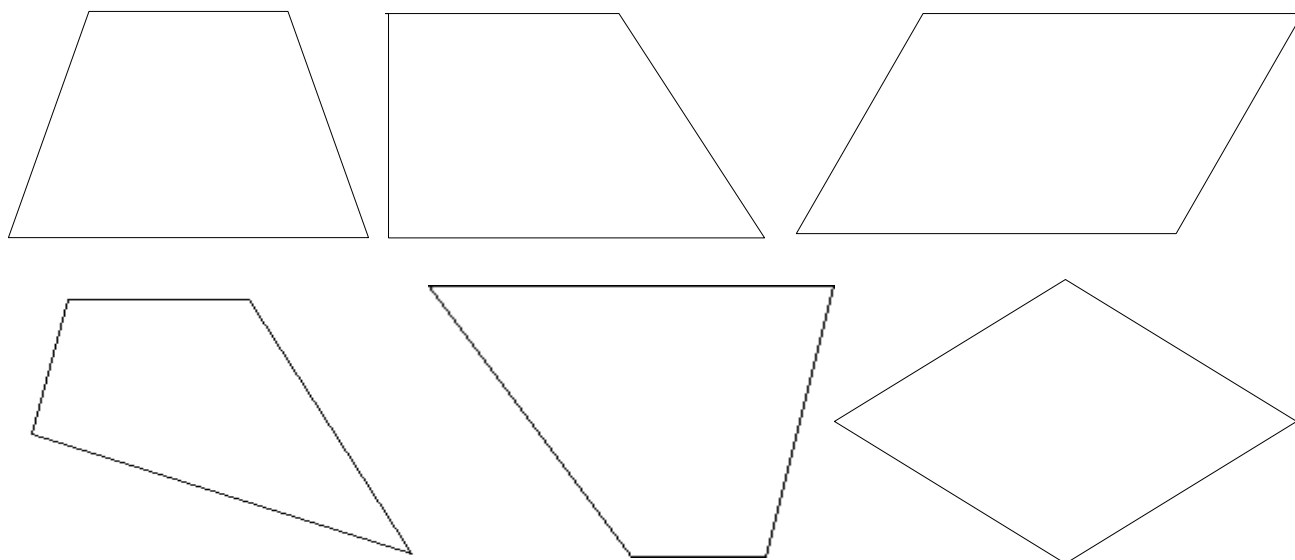
Définition : Un **quadrilatère** est un polygone à quatre côtés.

Définition : Un **trapèze** est un quadrilatère qui a deux côtés parallèles.

Définition : Un **trapèze rectangle** est un trapèze avec un angle droit.

Définition : Un **parallélogramme** est un quadrilatère aux côtés opposés parallèles deux à deux.

Exercices



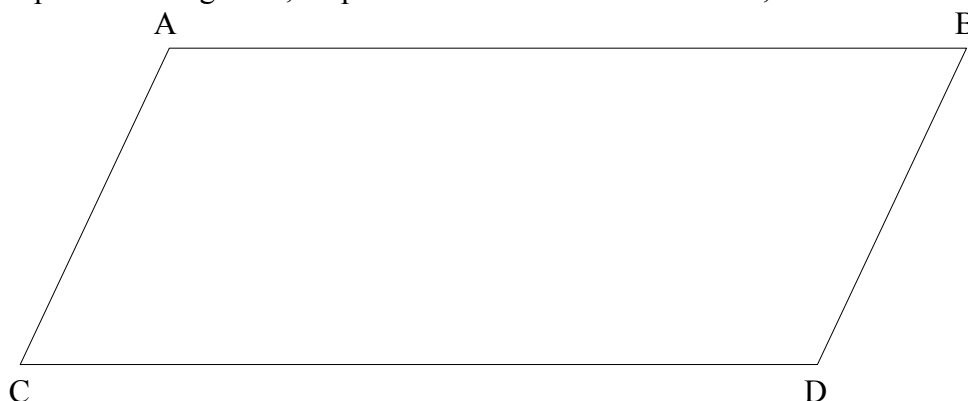
304. Reconnaître les quadrilatères et leur donner leur nom. (On appelle quadrilatère quelconque un quadrilatère qui n'a pas de forme particulière)

305. Tracer un trapèze : tracer deux droites parallèles à l'aide des deux côtés parallèles du double décimètre. Tracer alors, les deux autres côtés librement.

306. Tracer un trapèze rectangle.

Les propriétés du parallélogramme

Rappel : pour comparer des longueurs, on peut utiliser un double décimètre, mais aussi un compas.



Comparer les longueurs des côtés opposés.

Les côtés opposés du parallélogramme ont la même longueur.

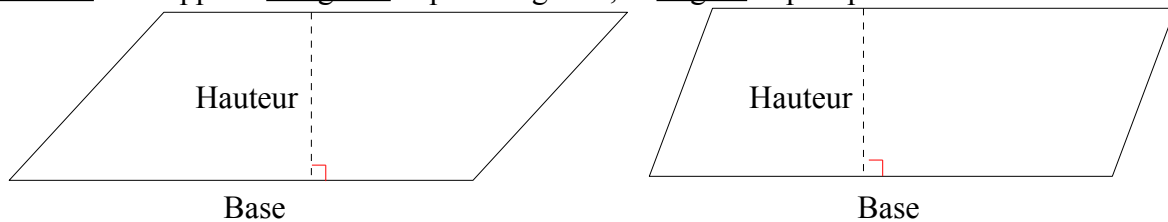
Tracez les deux diagonales du parallélogramme de la page précédente qui se couperont au point I. Comparer leurs longueurs. Comparer les longueurs de IA, IB, IC et ID.

Les diagonales du parallélogramme se coupent en leur milieu.

Pour tracer un parallélogramme il suffit d'avoir deux parallèles. Si on trace sur ces parallèles deux segments de même longueur, on a les quatre sommets d'un parallélogramme. Tracez un parallélogramme à l'aide de ces deux droites parallèles.

Définition : On appelle hauteur du parallélogramme un segment perpendiculaire à un côté et qui rejoint le côté opposé. (Le côté de départ s'appelle alors la base. On choisit souvent la longueur comme base ; une hauteur part de sa base.)

Définition : On appelle Longueur le plus long côté, et largeur le plus petit côté.



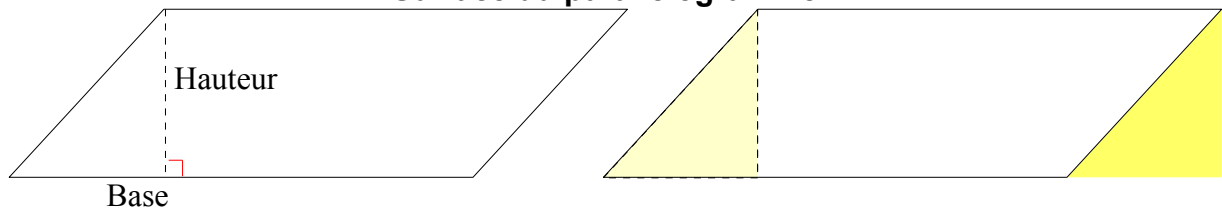
Périmètre du parallélogramme

Rappel : le périmètre d'une figure est la longueur du tour.

Pour mesurer le périmètre du parallélogramme, il suffit de mesurer la longueur et la largeur. Le périmètre représente deux longueurs et deux largeurs.

Périmètre du parallélogramme : $P = (Longueur + largeur) \times 2$

Surface du parallélogramme



Nous ne savons calculer que la surface des rectangles. Ne pourrait-on pas transformer ce parallélogramme en rectangle d'un seul coup de ciseaux ? Alors on peut trouver sa surface.

Surface du parallélogramme : $S = Base \times hauteur$

307. Surface d'un parallélogramme de 6,5 cm de base et de 3,4 cm de hauteur.

308. Tracer un parallélogramme. Commencer par tracer deux parallèles distantes de 5 cm (une droite, une perpendiculaire tracée à l'équerre, et une perpendiculaire à la perpendiculaire). Tracer les deux longueurs de 7 cm sur ces parallèles. Tracer les largeurs. Mesurer les largeurs.

1) Calculer le périmètre de ce parallélogramme.

2) Mesurer la hauteur. Calculer la surface de ce parallélogramme.