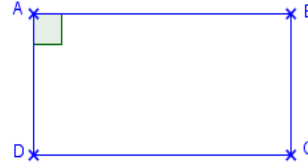


C4t9 – Rectangles – Losanges – Carrés 1/4

Activité 1 Reconnaître un rectangle

1. Un parallélogramme qui a un angle droit

- a. Sur du papier blanc, construis un parallélogramme ABCD tel que $\hat{A} = 90^\circ$. Quelle conjecture peux-tu faire ?



Il semble que ABCD est un

- b. Combien mesure le 4^e angle d'un quadrilatère qui a trois angles droits ?

La somme des angles d'un quadrilatère vaut

Le 4^e angle d'un quadrilatère qui a trois angles droits mesure donc

$$360^\circ - 3x \dots = \dots$$

- c. Démontre la conjecture faite au a. (aide : Quand deux droites sont parallèles toute perpendiculaire à).

Quand deux droites sont parallèles toute perpendiculaire à l'une est à l'autre.

(AB) // (DC) et (AD) est perpendiculaire à (AB) donc (AD) est perpendiculaire à (.....), ou encore $\hat{D} = \dots^\circ$.

De même (AD) // (BC) et (DC) est perpendiculaire à (AD) donc (....) est perpendiculaire à (....), ou encore $\hat{C} = \dots^\circ$.

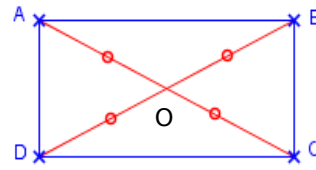
ABCD a trois angles droits, donc, d'après la question b. quatre, c'est un

La conjecture faite au a. est

C4t9 – Rectangles – Losanges – Carrés 2/4

2. Un parallélogramme dont les diagonales ont la même longueur

- a. Sur du papier blanc, construis un parallélogramme ABCD de centre O tel que $AC = BD$. Quelle conjecture peux-tu faire ?



Il semble que ABCD est un

- b. Explique pourquoi $OA = OB = OC = OD$. Quelle est la nature des triangles OAB, OBC, OCD et ODA. Code les angles égaux dans ces 4 triangles.

Dans un parallélogramme les ont le même, ici de plus elles ont même

Conséquences : 1) $OA = OB = OC = OD$ et 2) les triangles OAB, OBC, OCD et ODA sont tous les 4 en

- c. Démontre que $\widehat{ABC} = \widehat{DAB}$. Combien mesurent ces angles (aide : dans un parallélogramme deux angles consécutifs).

Dans le triangle AOB isocèle en O les angles à la base \widehat{OAB} et sont égaux.

Il en est de même pour \widehat{OAD} et dans le triangle et \widehat{OBC} et dans le triangle son symétrique.

Donc $\widehat{OAD} = \widehat{OBC}$ (la symétrie conserve les) et
 $\widehat{DAO} + \widehat{OAB} = \dots = \dots = \widehat{ABO} + \widehat{OBC}$

Dans un parallélogramme 2 angles consécutifs sont donc
 $\widehat{ABC} = \widehat{DAB} = \dots \text{°}$

- d. Que penser alors de la conjecture faite au a.

Un parallélogramme avec est un

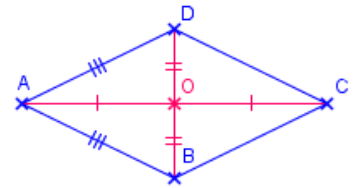
La conjecture faite au a. est

C4t9 – Rectangles – Losanges – Carrés 3/4

Activité 2 Reconnaître un losange

1. Un parallélogramme qui a deux côtés consécutifs de même longueur

- a. Sur du papier blanc, construis un parallélogramme ABCD tel que $AB = BC$.
Quelle conjecture peux-tu faire ?



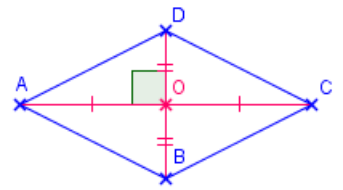
Il semble que ABCD est un

- b. Démontre la conjecture faite au a. (aide : un parallélogramme possède un centre de).

Un parallélogramme possède un centre de symétrie. Deux côtés opposés sont et de même, car la symétrie les De plus ici deux côtés consécutifs ont même, donc les 4 côtés sont Si un quadrilatère a 4 alors c'est un

2. Un parallélogramme dont les diagonales sont perpendiculaires

- a. Sur du papier blanc, construis un parallélogramme ABCD de centre O tel que les diagonales soient perpendiculaires. Quelle conjecture peux-tu faire ?



Il semble que ABCD est un

- b. Explique pourquoi la droite (AC) est la médiatrice de [BD]. Déduis-en que $AB = AD$ et que $CB = CD$.

Un parallélogramme possède un centre de symétrie. B et D sont par rapport à, donc O est le de [BD]. (AC) est à [BD] et passe par son, c'est donc sa Tout point situé sur la médiatrice d'un segment est des extrémités de ce segment. Donc $AB = \dots$ et $CB = \dots$

- c. Démontre la conjecture faite au a.

De façon analogue on montre que (DB) est la de [AC].

Ce qui entraîne $AD = \dots$. Finalement les 4 côtés sont du parallélogramme sont ce qui signifie que ABCD est un La conjecture faite au a. est donc

C4t9 – Rectangles – Losanges – Carrés 4/4

Activité 3 Reconnaître un carré

1. Rectangle particulier

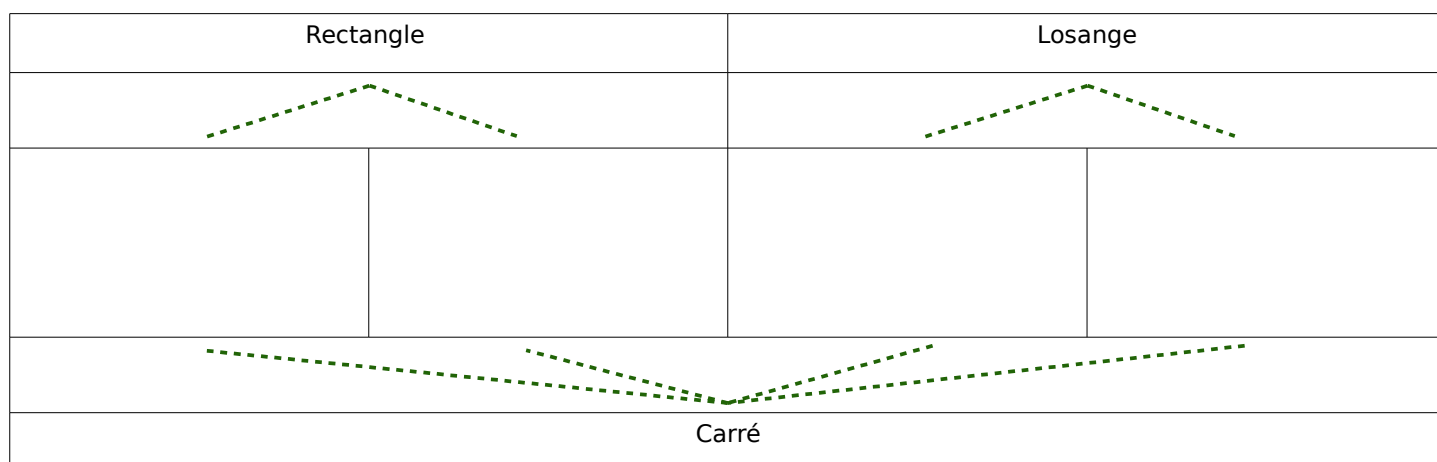
- a. Précise toutes les propriétés d'un rectangle non carré.
- b. Quelle(s) propriété(s) doit posséder un rectangle pour prétendre, à coup sûr, être un carré ?

2. Losange particulier

- a. Précise toutes les propriétés d'un losange non carré.
- b. Quelle(s) propriété(s) doit posséder un losange pour prétendre, à coup sûr, être un carré ?

On pourra utiliser les tableaux ci-dessous pour donner les réponses.

Propriétés	Rectangle non carré	Losange non carré
Côtés		
Angles		
Diagonales		



Correction de cette activité : voir bilan [c5t10_fiche_parallélogramme](#)