

Maison de l'outil et de la pensée ouvrière

Construire un triangle rectangle



Mise en situation

Donner des exemples où il est nécessaire d'avoir un angle droit pour réaliser une construction :

.....

.....

.....

.....

Le groupe dispose de 15 pièces en bois pouvant être utilisées pour construire des triangles rectangles. Il faut regrouper les pièces en bois par groupe de 3 en fonction de l'unité utilisée.



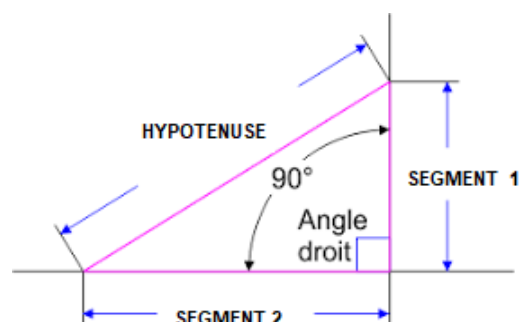
Un exemple d'un triangle réalisé avec les 3 pièces de bois (celui là n'est pas un triangle rectangle)

-Utiliser les 3 morceaux de bois mis à votre disposition pour construire un triangle rectangle (**triangle possédant un angle droit**).

Pour fixer les pièces en bois les unes avec les autres, utiliser les 3 boulons et les 3 écrous papillon.

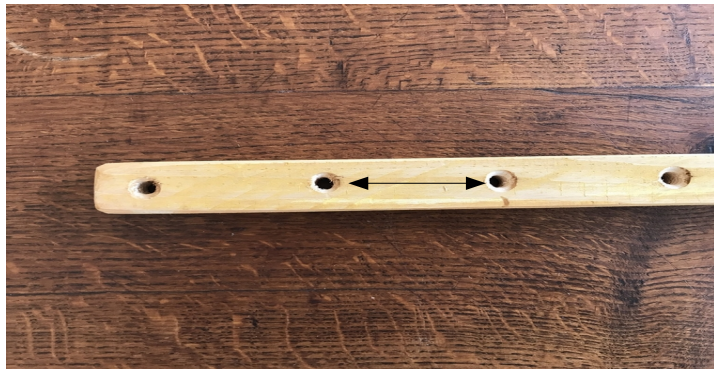


Pour le triangle A, l'hypoténuse est égale à 25 unités.
 Pour le triangle B, l'hypoténuse est égale à 20 unités
 Pour le triangle C, l'hypoténuse est égale à 15 unités
 Pour le triangle D, l'hypoténuse est égale à 10 unités
 Pour le triangle E, l'hypoténuse est égale à 5 unités



Le segment le plus long est appelé HYPOTÉNUSE

-Compter le nombre d'unités utilisées pour chacune des 3 pièces en bois.

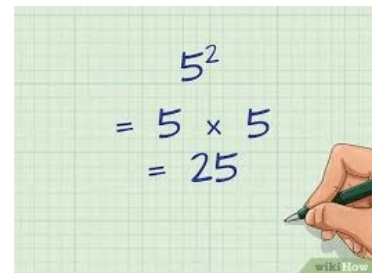


Une unité correspond à l'espace entre 2 trous

SEGMENT	NOMBRE D'UNITÉS
HYPOTENUSE	
Segment 1	
Segment 2	

-Mettre au carré chaque nombre d'unités comptées

Mettre un nombre au carré, c'est le multiplier par lui-même



SEGMENT	NOMBRE D'UNITÉS	NOMBRE D'UNITÉS x NOMBRE D'UNITÉS=
HYPOTÉNUSE		
Segment 1		
Segment 2		

-Vérifier si $HYPOTHENUSE^2 = \text{Segment } 1^2 + \text{Segment } 2^2$

HYPOTHENUSE²=.....
 SEGMENT1²=.....SEGMENT2²=.....
 SEGMENT1²+SEGMENT2²=.....

Le théorème de Pythagore est vérifié : OUI NON

SI CE N'EST PAS LE CAS, ALORS VOTRE TRIANGLE N'EST PAS RECTANGLE, IL FAUT LE MODIFIER.

Demander aux autres groupes de vous donner les longueurs des segments de leur triangle rectangle :

Triangle	Segment 1 (le plus petit)	Segment 2	HYPOTHENUSE
Triangle A			
Triangle B			
Triangle C			
Triangle D			
Triangle E			

Pour chacun des 5 triangles, vérifier si $HYPOTHENUSE^2 = \text{Segment } 1^2 + \text{Segment } 2^2$

TRIANGLE	SEGMENT	NOMBRE D'UNITÉS	NOMBRE D'UNITÉS x NOMBRE D'UNITÉS =
A	HYPOTÉNUSE		
	Segment 1		
	Segment 2		
B	HYPOTÉNUSE		
	Segment 1		
	Segment 2		
C	HYPOTÉNUSE		
	Segment 1		
	Segment 2		
D	HYPOTÉNUSE		
	Segment 1		
	Segment 2		
E	HYPOTÉNUSE		
	Segment 1		
	Segment 2		

Triangle A :

HYPOTHENUSE² =

SEGMENT1² = SEGMENT2² =

SEGMENT1² + SEGMENT2² =

Le théorème de Pythagore est vérifié : OUI NON

Triangle B :

HYPOTHENUSE² =

SEGMENT1² = SEGMENT2² =

SEGMENT1² + SEGMENT2² =

Le théorème de Pythagore est vérifié : OUI NON

Triangle C :

HYPOTHENUSE²=.....

SEGMENT1²=.....SEGMENT2²=.....

SEGMENT1²+SEGMENT2²=.....

Le théorème de Pythagore est vérifié : OUI NON

Triangle D :

HYPOTHENUSE²=.....

SEGMENT1²=.....SEGMENT2²=.....

SEGMENT1²+SEGMENT2²=.....

Le théorème de Pythagore est vérifié : OUI NON

Triangle E :

HYPOTHENUSE²=.....

SEGMENT1²=.....SEGMENT2²=.....

SEGMENT1²+SEGMENT2²=.....

Le théorème de Pythagore est vérifié : OUI NON

Quel est le point commun entre tous les segments 1 ?

.....
.....

Quel est le point commun entre tous les segments 2 ?

.....
.....

Quel est le point commun entre toutes les hypoténuse ?

.....

Tables de multiplication



Table de 1

1x 1 = 1
1x 2 = 2
1x 3 = 3
1x 4 = 4
1x 5 = 5
1x 6 = 6
1x 7 = 7
1x 8 = 8
1x 9 = 9
1x10=10

Table de 2

2x 1 = 2
2x 2 = 4
2x 3 = 6
2x 4 = 8
2x 5 = 10
2x 6 = 12
2x 7 = 14
2x 8 = 16
2x 9 = 18
2x10=20

Table de 3

3x 1 = 3
3x 2 = 6
3x 3 = 9
3x 4 = 12
3x 5 = 15
3x 6 = 18
3x 7 = 21
3x 8 = 24
3x 9 = 27
3x10=30

Table de 4

4x 1 = 4
4x 2 = 8
4x 3 = 12
4x 4 = 16
4x 5 = 20
4x 6 = 24
4x 7 = 28
4x 8 = 32
4x 9 = 36
4x10=40

Table de 5

5x 1 = 5
5x 2 = 10
5x 3 = 15
5x 4 = 20
5x 5 = 25
5x 6 = 30
5x 7 = 35
5x 8 = 40
5x 9 = 45
5x10=50

Table de 6

6x 1 = 6
6x 2 = 12
6x 3 = 18
6x 4 = 24
6x 5 = 30
6x 6 = 36
6x 7 = 42
6x 8 = 48
6x 9 = 54
6x10=60

Table de 7

7x 1 = 7
7x 2 = 14
7x 3 = 21
7x 4 = 28
7x 5 = 35
7x 6 = 42
7x 7 = 49
7x 8 = 56
7x 9 = 63
7x10=70

Table de 8

8x 1 = 8
8x 2 = 16
8x 3 = 24
8x 4 = 32
8x 5 = 40
8x 6 = 48
8x 7 = 56
8x 8 = 64
8x 9 = 72
8x10=80

Table de 9

9x 1 = 9
9x 2 = 18
9x 3 = 27
9x 4 = 36
9x 5 = 45
9x 6 = 54
9x 7 = 63
9x 8 = 72
9x 9 = 81
9x10=90

Table de 10

10x 1 = 10
10x 2 = 20
10x 3 = 30
10x 4 = 40
10x 5 = 50
10x 6 = 60
10x 7 = 70
10x 8 = 80
10x 9 = 90
10x10=100

Construire un triangle rectangle en utilisant un compas et la méthode 3-4-5



- Tracer l'hypoténuse avec une règle graduée, elle mesure 5cm
- Écarter les branches de votre compas de 3cm
- Tracer un arc de cercle en mettant la pointe du compas sur le côté gauche de l'hypoténuse
- Écarter les branches de votre compas de 4cm
- Tracer un arc de cercle en mettant la pointe du compas sur le côté droit de l'hypoténuse
- L'intersection des 2 arcs de cercle correspond au 3^{ème} point de votre triangle (c'est l'angle droit), vous pouvez tracer les 2 côtés du triangle.

Appliquer le même procédure pour construire les 4 autres triangles en utilisant :

6-8-10

9-12-15

12-16-20

15-20-25