Ce n’est pas le courage qui permet de gagner une bataille mais la **persévérance**.

Wangari Maathaï

Classe virtuelle n°3 – 4e

Théorème de Pythagore

Programme :

1- Fiche de réactivation : Thm de Pythagore J+1

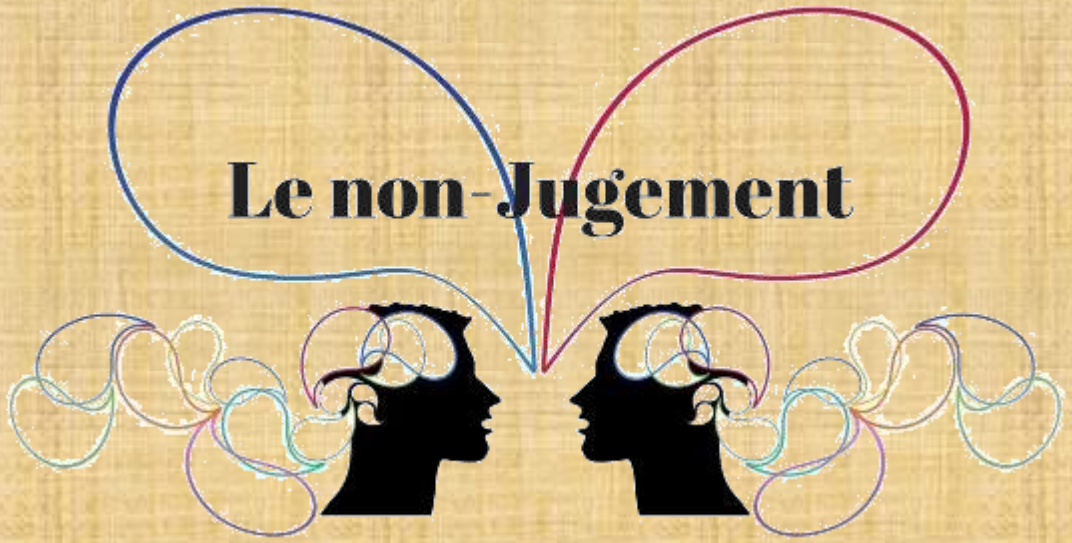
2- Correction du questionnaire en ligne

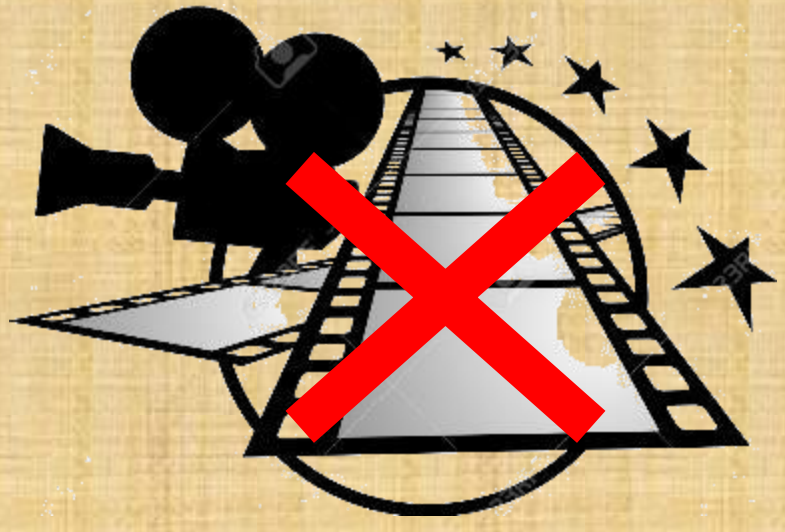
3- Séance de calcul mental ludique

4- Exercices d'application

5- Et la suite ?

Règles d’utilisation





Planning de réactivations

APPRENDRE A MEMORISER A LONG TERME

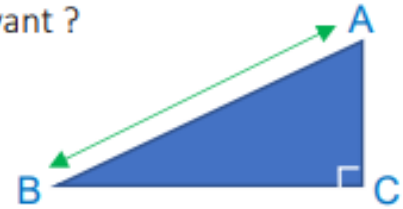
CALENDRIER DES FICHES DE REACTIVATION - NIVEAU 4e

		07-sept	14-sept	21-sept	28-sept	05-oct	12-oct	19-oct	26-oct	02-nov	09-nov	16-nov	23-nov	30-nov	07-déc	14-déc	21-déc	28-déc	04-janv	11-janv	18-janv	25-janv	01-févr	08-févr	15-févr	22-févr	01-mars	08-mars	15-mars	22-mars	29-mars	05-avr	12-avr	[illegible]	[illegible]	03-mai	10-mai	17-mai	24-mai	31-mai	07-juin	14-juin	21-juin	28-juin
Calc1	Nombres premiers			J+1	J+7			J+30				J+60								J+120																J+240									
Géom1	Règles d'or				J+1	J+7			J+30				J+60								J+120																J+240								
Calc2	Nombres relatifs (x et :)											J+1	J+7			J+30				J+60								J+120																J+240
Géom2	Translations													J+1	J+7			J+30				J+60								J+120														
Gest1	Lien entre 2 grandeurs														J+1	J+7			J+30				J+60								J+120													
Calc3	Fractions (simpl et comp)																		J+1	J+7			J+30				J+60								J+120									
Gest2	Proportionnalité														J+1	J+7			J+30				J+60								J+120													
Calc4	Racines carrées																		J+1	J+7			J+30				J+60								J+120									
Géom3	Triangles = et semblables																					J+1	J+7			J+30				J+60								J+120						
Calc5	Programmes de calculs																									J+1	J+7			J+30				J+60								J+120		
Géom4	Théorème de Pythagore																																		J+1	J+7			J+30				J+60	
Calc6	Calcul littéral																													J+1	J+7				J+30				J+60					
Géom5	Repérage																										J+1	J+7			J+30				J+30								J+120	
Calc7	Fractions (x et :)																																											
Calc8	Equations																																											
Géom6	Théorème de Thalès																																											
Calc9	Puissances																																		J+1	J+7			J+30				J+60	
Gest3	Statistiques																																											
G&Mes1	Grandeurs produits																																											
Géom7	Cosinus																																											
Calc9	Ecritures scientifiques																																			J+1	J+7			J+30				J+60
Géom8	Réciproque thm Pythagore																																											
Calc10	Résolution de problèmes																																											
Gest4	Probabilités																																											
G&Mes2	Vitesse moyenne (AP)									J+1	J+7			J+30				J+60							J+120															J+240			
Géom9	Réciproque thm Thalès																																											
G&Mes3	Effets transformations																																											

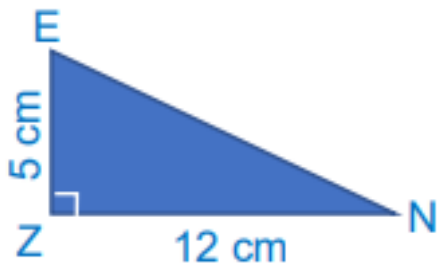
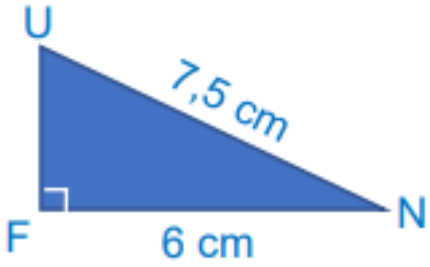
Année scolaire 2020-21 | Collège Emile Cizain de Montluel | Classes de 4D et 4E de Mme Mathias

Fiche de réactivation

FICHE DE REACTIVATION : Apprendre à mémoriser à long terme
Géom5 – Théorème de Pythagore

Essentiels du chapitre	Réponses	J+1	J+7	J+30	J+60
Quelle est la condition indispensable à vérifier avant d'utiliser le théorème de Pythagore ?	Il faut s'assurer qu'on a un triangle rectangle				
Comment s'appelle le côté du côté opposé à l'angle droit dans un triangle rectangle ?	L'hypoténuse				
Quelle est l'égalité de Pythagore dans le triangle rectangle suivant ? 	$AB^2 = AC^2 + CB^2$				
Sachant que ONE est un triangle rectangle en O, quelle est l'égalité de Pythagore ?	$NE^2 = NO^2 + OE^2$				
Sachant que ZUT est un triangle rectangle, quelle est l'égalité de Pythagore ?	On ne peut pas écrire d'égalité, car on ne sait pas en quel sommet ZUT est rectangle				
Sachant que YOU est un triangle rectangle avec OU = 4 cm, YO = 5 cm et UY = 3 cm, quelle est l'égalité de Pythagore ?	$YO^2 = YU^2 + UO^2$				

Fiche de réactivation

Sachant que ZEN est un triangle rectangle en Z avec ZE = 12 cm et ZN = 5 cm, combien mesure l'hypoténuse [EN] ? *(la figure n'est pas à l'échelle)*  	• Comme ZEN est un triangle rectangle en Z, • on peut utiliser le théorème de Pythagore qui donne : • $EN^2 = EZ^2 + ZN^2$ • $EN^2 = 12^2 + 5^2$ $EN^2 = 144 + 25$ $EN^2 = 169$ • Donc $EN = \sqrt{169}$ $EN = 13$ cm				
Sachant que FUN est un triangle rectangle en F avec FU = 6 cm et UN = 7,5 cm, combien mesure le côté [NF] ? *(la figure n'est pas à l'échelle)*  	• Comme FUN est un triangle rectangle en F, • on peut utiliser le théorème de Pythagore qui donne : • $NU^2 = NF^2 + FU^2$ • $7{,}5^2 = NF^2 + 6^2$ $56{,}25 = NF^2 + 36$ • $NF^2 = 56{,}25 - 36$ $NF^2 = 20{,}25$ • Donc $NF = \sqrt{20{,}25}$ $NF = 4{,}5$ cm				
Quelle notion (et son symbole) nous permet de retrouver un nombre positif dont on connait le carré ?	La racine carrée $\sqrt{\ldots}$				

PRONOTE

Question 2 : Question 1

Voici un énoncé :

"ABC est un triangle rectangle en A, avec AB = 5 cm et BC = 13 cm
Calculer la longueur du côté AC."

Compléter correctement la rédaction qui permet de faire ce calcul :

Comme le triangle ABC est rectangle ✓ en A ✓,
on peut utiliser le théorème de Pythagore ✓
qui donne $BC^2 = BA^2 + AC^2$ ✓
$13^2 = 5^2 + AC^2$
$169 = 25 + AC^2$
$AC^2 =$ 169 - 25 ✓
$AC^2 = 144$
Donc AC = $\sqrt{144}$
Donc AC = 12 cm

Question 3 : Question 2

Voici un énoncé :

"DEF est un triangle rectangle en D, avec EF = 7,5 cm et DF = 6 cm
Calculer la longueur du côté DE."

Retrouver l'ordre de la rédaction qui permet de faire ce calcul :

1- Comme...	DEF est un triangle rectangle en D	✓
2- On peut utiliser...	le théorème de Pythagore	✓
3- qui donne...	$EF^2 = ED^2 + DF^2$	✓
4- c'est-à-dire...	$7{,}5^2 = ED^2 + 6^2$	✓
5- D'où...	$56{,}25 = ED^2 + 36$	✓
6- Donc	$ED^2 = 56{,}25 - 36$	✓
7- c'est-à-dire...	$ED^2 = 20{,}25$	✓
8- Donc	ED = racine carrée de 20,25	✓
9- c'est-à-dire	ED = 4,5 cm	✓

Cahier d'exercices

Partie « calcul mental »

Cahier d'exercices

Jeu : J'ai ! Qui a ?

Retrouvez l'ordre des cartes
qui commencent par Mme Mathias

Mme Mathias

J'ai !
DEBUT

Qui a ?
ABC rectangle en A

Chloé

J'ai !
$OL^2 = OE^2 + EL^2$

Qui a ?
TEN rectangle en N

Thomas

J'ai !
$LE^2 = LO^2 + OE^2$

Qui a ?
TRI rectangle en T

Julien

J'ai !
$BC^2 = BA^2 + AC^2$

Qui a ?
NET rectangle en E

Mehdi

J'ai !
$AC^2 = AB^2 + BC^2$

Qui a ?
TIR rectangle en I

Mélissandre

J'ai !
$TR^2 = TI^2 + IR^2$

Qui a ?
FIN

Evan

J'ai !
$TN^2 = TE^2 + EN^2$

Qui a ?
LEO rectangle en O

Lily-Rose

J'ai !
$TE^2 = TN^2 + NE^2$

Qui a ?
BAC rectangle en B

Emie

J'ai !
$RI^2 = RT^2 + TI^2$

Qui a ?
OLE rectangle en E

Cahier d'exercices

Mme Mathias

J'ai !
DEBUT

Qui a ?
ABC rectangle en A

Julien

J'ai !
$BC^2 = BA^2 + AC^2$

Qui a ?
NET rectangle en E

Evan

J'ai !
$TN^2 = TE^2 + EN^2$

Qui a ?
LEO rectangle en O

Thomas

J'ai !
$LE^2 = LO^2 + OE^2$

Qui a ?
TRI rectangle en T

Emie

J'ai !
$RI^2 = RT^2 + TI^2$

Qui a ?
OLE rectangle en E

Cahier d'exercices

Emie

J'ai !
$RI^2 = RT^2 + TI^2$

Qui a ?
OLE rectangle en E

Chloé

J'ai !
$OL^2 = OE^2 + EL^2$

Qui a ?
TEN rectangle en N

Lily-Rose

J'ai !
$TE^2 = TN^2 + NE^2$

Qui a ?
BAC rectangle en B

Mehdi

J'ai !
$AC^2 = AB^2 + BC^2$

Qui a ?
TIR rectangle en I

Mélissandre

J'ai !
$TR^2 = TI^2 + IR^2$

Qui a ?
FIN

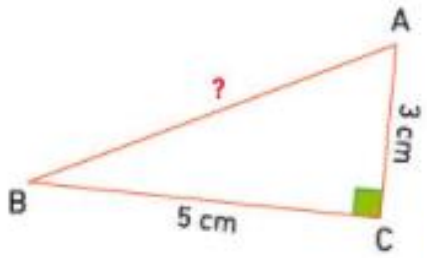
Cahier d'exercices

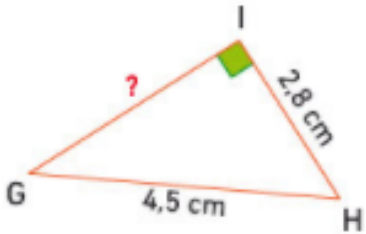
Cahier d'exercices

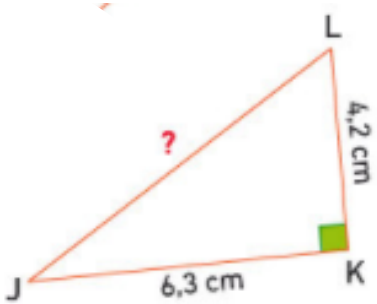
21

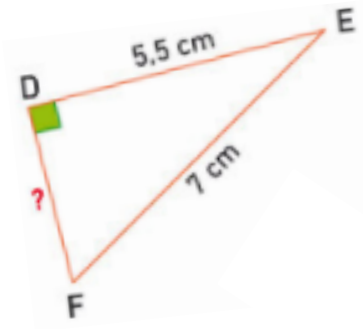
Page 202

Pour chacun des triangles rectangles ci-dessous calculer la longueur du troisième côté en donnant une valeur approchée au dixième de centimètre près.









Comme ABC est un triangle rectangle en C, on peut utiliser le théorème de Pythagore qui donne : $AB^2 = AC^2 + CB^2$

$AB^2 = 3^2 + 5^2$

$AB^2 = 9 + 25$

$AB^2 = 34$

Donc $AB = \sqrt{34}$

$AB \approx 5{,}8$ cm

Comme GHI est un triangle rectangle en I, on peut utiliser le théorème de Pythagore qui donne : $GH^2 = GI^2 + IH^2$

$4{,}5^2 = GI^2 + 2{,}8^2$

$20{,}25 = GI^2 + 7{,}84$

Donc $GI^2 = 20{,}25 - 7{,}84$

$GI^2 = 12{,}41$

Donc $GI = \sqrt{12{,}41}$

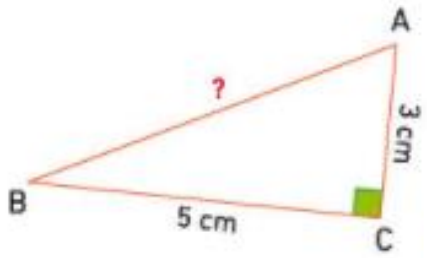
$GI \approx 3{,}5$ cm

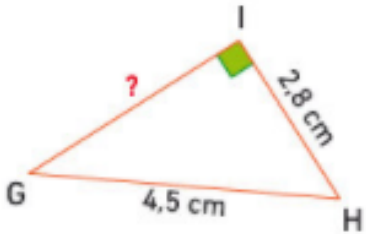
Cahier d'exercices

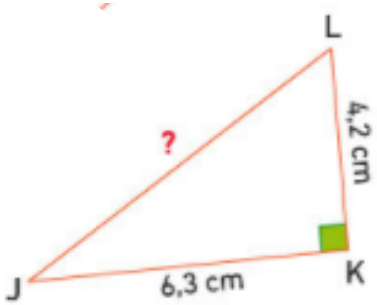
21

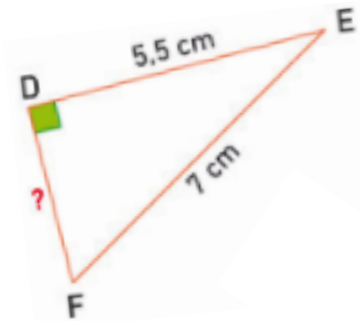
Page 202

Pour chacun des triangles rectangles ci-dessous calculer la longueur du troisième côté en donnant une valeur approchée au dixième de centimètre près.









Comme JKL est un triangle rectangle en K, on peut utiliser le théorème de Pythagore qui donne : $JL^2 = JK^2 + KL^2$

$JL^2 = 6{,}3^2 + 4{,}2^2$
$JL^2 = 39{,}69 + 17{,}64$
$JL^2 = 57{,}33$

Donc $JL = \sqrt{57{,}33}$
$JL \approx 7{,}6$ cm

Comme DEF est un triangle rectangle en D, on peut utiliser le théorème de Pythagore qui donne : $EF^2 = ED^2 + DF^2$

$7^2 = 5{,}5^2 + DF^2$
$49 = 30{,}25 + DF^2$

Donc $DF^2 = 49 - 30{,}25$
$DF^2 = 18{,}75$

Donc $DF = \sqrt{18{,}75}$
$DF \approx 4{,}3$ cm

Cahier d'exercices

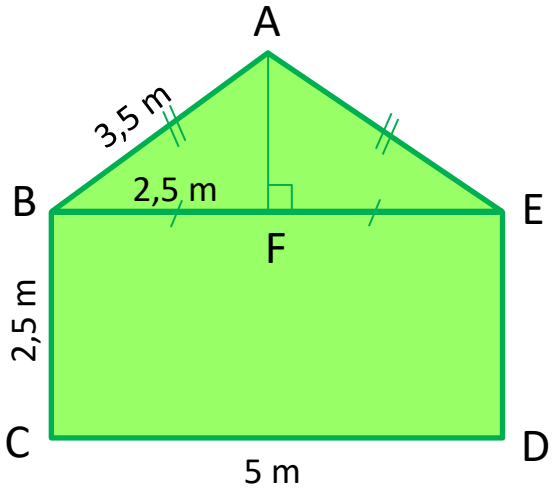
Page 209

69 **Calculer des dimensions réelles** DOMAINE 2 DU SOCLE

La petite maison de Cindy est représentée ci-dessous. Elle peut être assimilée à un parallélépipède rectangle surmonté d'un prisme dont la base est un triangle isocèle.

Calculer la hauteur de la maison de Cindy.

La situation peut être modélisée par la figure suivante :



Comme ABE est un triangle isocèle en A,
Alors F, le pied de la hauteur issue de A est aussi le milieu de [BE]
Donc BF = 5 : 2 = 2,5 m

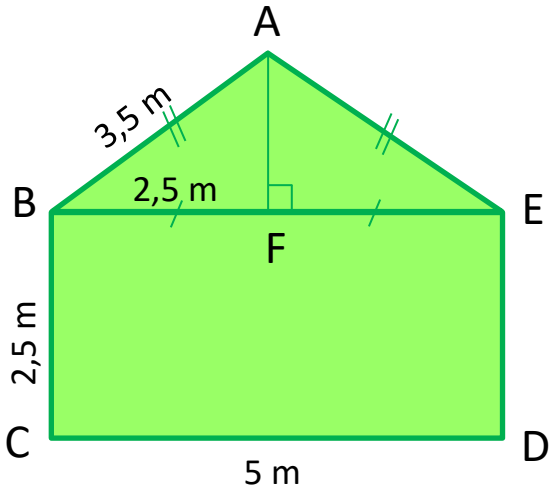
Cahier d'exercices

Page 209

69 **Calculer des dimensions réelles** DOMAINE 2 DU SOCLE

La petite maison de Cindy est représentée ci-dessous. Elle peut être assimilée à un parallélépipède rectangle surmonté d'un prisme dont la base est un triangle isocèle.

Calculer la hauteur de la maison de Cindy.



Comme ABF est un triangle rectangle en F, on peut utiliser le théorème de Pythagore qui donne : $AB^2 = AF^2 + FB^2$

$3{,}5^2 = AF^2 + 2{,}5^2$

$12{,}25 = AF^2 + 6{,}25$

$AF^2 = 12{,}25 - 6{,}25$

$AF^2 = 6$

Donc $AF = \sqrt{6}$

$AF \approx 2{,}4$ m

Reste à calculer la hauteur de la maison

$h = 2{,}5 + 2{,}4$

$h = 4{,}9$ m

Dernières questions

Planning pour la suite

- Tous les documents en ligne sur mon site internet aufildesmaths.fr
  => onglet : continuité pédagogique
  => Mot de passe : youpi

- **<u>Prochaines classes virtuelles :</u>**
  - ~~Lundi 26 avril : 10h-11h~~
  - **Mercredi 28 avril : 10h30-11h30**
  - Vendredi 30 avril : 14h-15h

- **<u>Travail à faire pour le 28 avril :</u>**
  - Fiche de réactivation sur :
    - Les fractions : J+120
    - Les racines carrées : J+120
    - Le repérage dans l'espace : J+60
    - Le calcul littéral : J+30
    - Le théorème de Pythagore : J+1

Planning de la semaine

	Lundi 26 avril	*Mardi 27 avril*	*Mercredi 28 avril*	*Jeudi 29 avril*	*Vendredi 30 avril*
8h					
9h			6e		
10h	4e	6e			
			4e	3e	6e
11h					
12h					
13h					
14h	3e	3e			4e
15h					
16h					