#### Vocabulaire

Complète. Voilà une liste de mot qui peut t'aider. angle - sommets - côtés - triangle - 3 ABC est un polygone à \_\_\_ côtés.

C'est donc un A, B et C sont les

de ce triangle. est un [AB], [BC] et [CA] sont les de ce triangle.

2 Complète alors. EFG est un

Ses côtés sont [\_\_\_], [\_\_\_] et [\_\_\_] Ses sommets sont : , et Ses angles sont \_\_\_\_, \_\_\_,

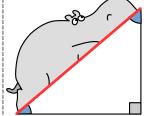


Un triangle a 2 côtés égaux. Un triangle \_ a 3 côtés égaux. est un triangle Calcule alors. Un triangle qui a un angle droit (angle droit = \_\_\_ Sinon c'est un triangle

# 4 Complète.

Ce dessin représente un tri- angle	,	/
Il a un	1	
Le côté le plus long s'appelle	$\downarrow$	۷

Vocabulaire



# Démêle la phrase pour avoir une propriété

D	Ε	R	Ε	С	T	Α	Ν	G	L	Ε	,	L	Ε	S
Α	L			S	Ε	R	I	Α	G	I	Α	S	Ε	2
Ν	G	Ν	Α	l	М	Ε	Ν	Τ	U	S	S	0	L	Α
S	U	Ν	Τ	R	Ε	L	Ρ	М	0	С	Τ	Ν	G	Ν

#### Des nouvelles notations

Définition: Le carré d'un nombre correspond au 8 Sur ta copie, dessine les triangles suivants. produit du nombre par lui même.

**Exemples**:  $10^2 = 10 \times 10 = 100$ ;  $9^2 = 9 \times 9 = 81$ 

5 Calcule alors. ECRIS LE CALCUL !!!

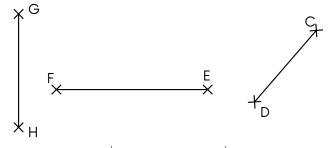
	$5^2 = 5 \times 5 =$	$6^2 =$
	2 <sup>2</sup> =	$0^2 =$
•	8 <sup>2</sup> =	4 <sup>2</sup> =
	3 <sup>2</sup> =	100 <sup>2</sup> =
	7 <sup>2</sup> =	1 <sup>2</sup> =

Définition: La racine carrée d'un nombre est la valeur qui multipliée par elle même donne le nombre de départ.

Exemples:  $\sqrt{16} = 4$ ;  $\sqrt{25} = 5$ 

$\sqrt{100} =$	√81 =	$\sqrt{36} =$
$\sqrt{49} =$	$\sqrt{1} =$	$\sqrt{0} =$
√64 =	$\sqrt{4} =$	$\sqrt{9} =$

Mesure et calcule



GH = 3 cm	FE =	CI
$GH^2 = 3 \times 3$	FE <sup>2</sup> =	CI
$GH^2 = 9$	$FE^2 =$	CI

En t'aidant des résultats précédents, calcule :

$$GH^2 + FE^2 = |FE^2 + CD^2|$$

# Découverte du théorème de Pythagore

- $\Box$  ABC rectangle en A tel que :  $\overrightarrow{AB} = 3$ cm, AC = 4cm b) IJK rectangle en I tel que : IJ = 6cm et IK = 8cm
- MNP rectangle en M tel que : MN = 2,5cm et MP

Repasse en rouge l'hypoténuse, mesure les longueurs manquantes puis complète le tableau:

Dans le triangle ABC rectangle en

AB = cm	AC = cm	BC = cm
$AB^2 =$	$AC^2 = $	$BC^2 = $

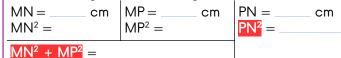
Dans le triangle IJK rectangle en

IJ = cm	IK = cm	JK = cm
$IJ^2 = $	IK <sup>2</sup> =	JK <sup>2</sup> =

$$IJ^2 + IK^2 =$$

 $AB^2 + AC^2 =$ 

Dans le triangle MNP rectangle en



Que remarques-tu?

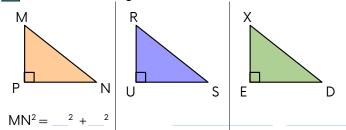
☆Trouve les mots cachés puis le mot mystère.

RÉCIPROQUE HAUTEURRAC THÉORÈME, UNITE PYTHAGOREP **PYTHAGORE** INPEDROC **HYPOTÉNUSE** EUQORP HAUTEUR, CALCULS CARRE, PYRAMIDE ÉLÉMENTS, RACINE ANGLE, SOMMET CIRMMNNC CORDE, SEGMENTS LONGUEUR, TERME I A N M E S M G U T D I R U E U G N O L S E STNEMGESEE

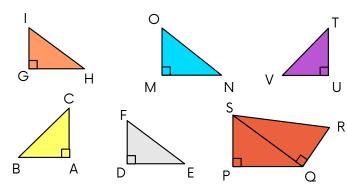
# Triangles rectangles

# Ecrire l'égalité

9 Déduis en les égalités suivantes.



10 Ecris les égalités de Pythagore. Tu préciseras dans quel triangle tu « travailles. ».



GIH est un triangle rectangle en G :  $\rightarrow$  HI<sup>2</sup> =

OMN est un triangle rectangle en \_ :

 $\rightarrow$  ON<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_

VTU est un triangle rectangle en \_ :

**→** \_\_\_\_ =

ABC est un triangle rectangle en \_ :

→ \_\_\_\_ = \_\_\_\_ FDE

→ \_\_\_\_ = \_\_\_ SPO

→ \_\_\_\_ = \_\_\_\_ SOR

**-**

#### Questions Flash

A Programme de calcul.

On considère le programme de calcul suivant.

## Programme 1

- → Je choisis un nombre
- → J'ajoute 9.
- → Je multiplie le résultat par 5.
- Si le nombre de départ est  $10: (10+9) \times 5 =$
- Si le nombre de départ est 20 :
- Si le nombre de départ est 1 :

# Programme 2

- → Je choisis un nombre
- → J'ajoute 5.
- → Je multiplie le résultat par 9.
- Si le nombre de départ est 10 :
- Si le nombre de départ est 20 :
- Si le nombre de départ est 1 :

B Calcul littéral. Simplifie les écritures. 3 × a peut s'écrire 3a. a × b peut s'écrire ab

$5 \times \alpha =$	6×α =	a×c=	a×d=
9×2a= 18a	5×2b=	2×2α=	a×a=
a×e=	2α×e=	5a×d=	a×v=

Multiplier par 10 revient à décaler la virgule d'un range vers la droite. Calcule alors.

3,5 ×10=	35×10=	60×10=
6,3 × 10=	45×10=	3,9 ×10=

Multiplier par 0,1 revient à décaler la virgule d'un rang vers la gauche.

$3.5 \times 0.1 =$	35 × 0,1=	60×0,I=
6,3 × 0,1=	45 × 0,1=	3,9 × 0,1=
Un mélange.		
88×10=	88×0,1=	9×10=

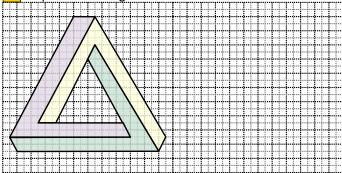
88×10=	88 × 0,1=	9×10=
9 × 0,1=	7×10=	77 × 0,1=
11×10=	11 × 0,1=	110 × 0,1=

# Jeux mathématiques

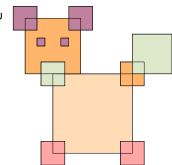
Trouve les mots cachés et le mot mystère

ÉQUILATÉRAL EIRTEMOEGIE QUELCONQUE EUQNOCLEUQL ISOCÈLE SCALÈNE EELGERSUEE TRIANGLE OQLODROITLC ANGLE GUGANGLECGO SOMMET SEGMENT YENELACSRNS POLYGONE LRAETOCOAAI GÉOMÉTRIE RÈGLE, BASE ORIESABMY **RECTANGLE** COMPAS, CÔTÉ PERESAPMO ÉQUERRE LATROISE DROIT, ÉGAL LSEGMENTERL RAYON, TROIS

Reproduis la figure suivante.



Combien comptes-tu de carrés dans la figure de droite ?



#### A LIRE !!!

Une démonstration en mathématiques se fait généralement en 3 étapes.

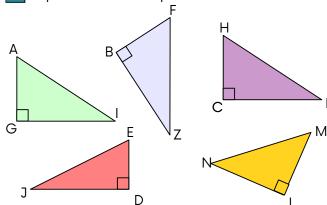
On commence par observer ou réécrire les données fournies par le codage et l'énoncé.

On cite la propriété, le théorème ou ce qui nous permettra de justifier notre réponse.

On écrit la conclusion ou la réponse.

#### J'écris la bonne formule et la donnée.

III Inspire toi de l'exemple.



1) Je sais que : AIG est un triangle rectangle en

Or : D'après le théorème de Pythagore :

<sup>2</sup> = <sup>2</sup> +

2) Je sais que : BFZ est un triangle

<u>Or</u> : D'après le théorème de Pythagore :

 $\frac{2}{1} = \frac{2}{1} + \frac{2}{1}$ 

\_\_ رد

4)

5)

Je calcule en rédigeant correctement.

12 Complète. Tu feras une figure en vraie grandeur dans le cadre.

ABC est un triangle rectangle en A.

AB = 3cm. AC = 4 cm. Calcule la mesure du

côté [BC].

**Je sais que** : Le triangle

Or : D'après le

 $BC^2 = BC^2 = +$ 

 $BC^2 = \underline{\qquad}$   $BC^2 = \underline{\qquad}$ 

 $BC = \sqrt{}$  **Donc**: BC = cr

Ce que tu dois faire

Ecris la formule. Remplace par les valeurs Calcule

Ecris la racine carrée Donne la réponse avec la

bonne unité.

13 Même exercice.

Soit EFG un triangle rectangle en E tel que :

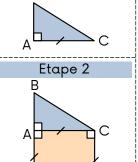
EF = 7.2 cm et EG = 3 cm.

Calcule la longueur de [FG].

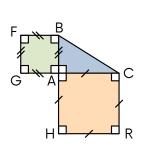
Je sais que :

Or:

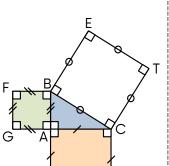
Le puzzle de Pythagore



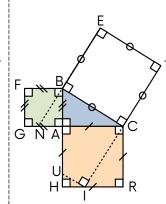
Etape 1



Etape 3



Etape 4



Etape 5

1) Trace ABC rectangle en A : AB = 6 cm, AC = 8 cm. **Etape 2-3-4**) Dessine les carré BCTE, CAHR, BAGF.

Etape 5) Dessine [TC]. Elle coupe [HR] en I.

Trace la perpendiculaire à (IC) passant par I. Elle coupe [HA] en U.

Dessine [EB). Elle coupe [GA] en N.

**Au final**: Découpe les pièces : FBNG, BAN, ACIU, UIH, CIR.

Puis avec ces pièces, fais un puzzle pour recouvrir le carré ETCB.

Tourne à gauche Avance de 20 Tourne à gauche Avance de 20

Page 4

3

2

4

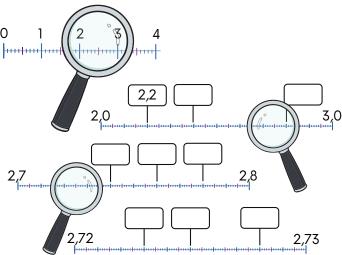
3 5

2

5

#### Arrondir un nombre

15 Z...ommmm. Complète les graduations.



16 Complète et LIS!

	[1111]111	) '	[1111]		
4 5	4,5	4,6	4,61	4,62	
Il est plus proche de	Il est plu proche d	s le	Il est proch	plus e de	
Il est encadré à l'unité.	· •		Il est encadré au		

17 Lis et complète

Je veux arrondir 2,67 au dixième (C'est à dire un seul chiffre après la virgule).

Est-il plus proche de 2,6 ou 2,7 ?

Ainsi l'arrondi de 2,67 au dixième est

Donne les arrondis :

Nombre	2,31	7.89	9.12
	2,01	7,07	7,12
A ľunité			
Au dixième			

#### A savoir

Lorsque tu arrondis au dixième, il faut regarder le chiffre des centièmes.

Si le chiffre est 1, 2, 3, 4, tu arrondis en dessous. Si le chiffre est 5, 6, 7, 8 ou 9, tu arrondis au dessus. Regarde le tableau suivant pour comprendre.

2,61	2,62	2,63	2,64	2,65	2,66	2,67	2,68	2,69
2,6			2,7					

3,0 18 Arrondis au dixième. On regarde le chiffre des centièmes.

1,2 <mark>3</mark> ≈	1,2 <mark>9</mark> ≈	9,3 <mark>5</mark> ≈
9,9 <mark>5</mark> ≈	9,1 <mark>5</mark> ≈	19,3 <mark>1</mark> ≈

19 Arrondis comme demandé.

	Unité	Dixième	Centième	Millième
3,123 4				
9,7622				
111, 123 5				

Même exercice.

IJK est un triangle rectangle en I tel que:

IJ = IK = 4 cm.

Trace la figure en vraie grandeur à droite.

Calcule alors la longueur de [JK].

Arrondis au dixième de

centimètres.

# Calcul d'un côté de l'angle droit

21 Trouve la valeur manquante. Ces expressions s'appellent des **équations.** 

Inspire toi de l'exemple déjà fait !

## CONSEIL TRÈS IMPORTANT : IL FAUT TOUJOURS ÉCRIRE LES DONNÉES ET LE THÉORÈME QUE TU UTILISES.

SUPER IMPORTANT !!!!

IL FAUT TOUJOURS ÉCRIRE LA FORMULE DU THÉO-RÈME DE PYTHAGORE SANS TE SOUCIER DU CÔTÉ QUE TU SOUHAITES CALCULER.

22 Complète.
Trace à main levée un triangle EFG rectangle en E. N'oublie pas l'angle

droit à F.

Rajoute les mesures : FG = 10 cm et EG = 8 cm On va alors calculer la longueur de [FE].

<b>le sais que</b> : Le tri	analeest	
<b>Or</b> : D'après le	<u> </u>	

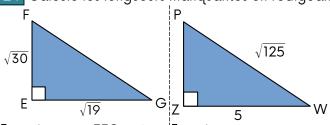
23 Ecris sur ta calculatrice les calculs suivants.

$$(3+5)^{2} \times (5-3)^{2} =$$

$$(3+5)^{2} - (7-4)^{2} =$$

$$(3+(5+3)^{2})^{2} =$$

24 Calcule les longueurs manquantes en rédigeant.



Je sais que : EFG est un Je sais que :

triangle rectangle en\_

Or d'après le théorème Or d'après le théorème de Pythagore : de Pythagore :

25 Un exercice de brevet. (Tout est en cm).
Pour une bonne partie de pêche au bord du canal, il faut un siège pliant adapté! Pour être bien assis, il est nécessaire que la hauteur de l'assise du siège soit comprise entre 44 et 46 cm.

31 cm

34 cm

Voici les dimensions d'un siège

pliable qu'il a trouvé en vente sur internet :

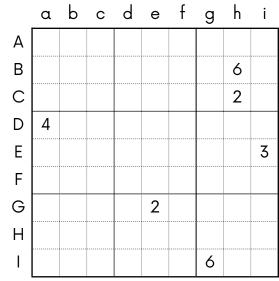
Longueur des pieds : 56 Largeur de l'assise : 34 Profondeur de l'assise : 31

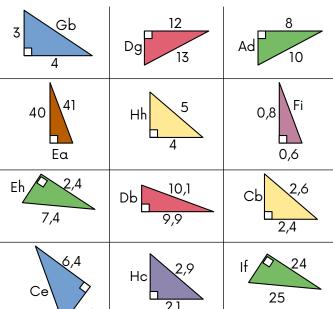
L'angle ÂCE est droit et ABDC est un rectangle. La hauteur de ce siège lui est-elle adaptée ?

A faire sur ta copie en rédigeant

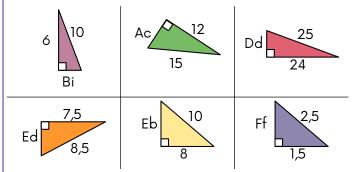
26 Complète le sudoku.

On ne te demande pas le détail des calculs. Tu marqueras directement le résultat dans le tableau.





# Suite du Sudoku.



Ah: longueur de l'hypoténuse d'un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit ont pour longueurs 4,8 et 1,4.

Id: longueur de l'hypoténuse d'un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit ont pour longueurs 5,4 et 7,2.

Ec: longueur du plus grand côté de l'angle droit d'un triangle rectangle dont l'hypoténuse a pour longueur 8,9 et l'autre côté de l'angle droit 3,9.

**Di** : longueur MP dans un triangle MLP rectangle en P tel que LP = 1,1 et LM = 6,1.

Cc: longueur RF dans un triangle RTF rectangle en F tel que RT = 6,8 et TF = 3,2.

**De**: longueur GN dans un triangle GNU rectangle en N tel que GU = 3.4 et NU = 1.6.

## Calcul avec les puissances.

Tu peux te servir de ta calculatrice!

	<b> </b>	
-	Ge = $\sqrt{16}$ =	$Bb = \sqrt{5^2 - 3^2} =$
	$Gh = 5 - 1^2 = $	$Fh = 1^2 + 2^2 + 2^2 =$
	$H\alpha = \sqrt{4} \times \sqrt{9} =$	Gf = 10 - 2 <sup>2</sup> =
-	$Hb = 3^2 = $	$Fc = \sqrt{100} - 7 =$
	$Ef = \sqrt{\sqrt{625}} = \underline{}$	$Cd = \sqrt{25} = $
	$Bg = \frac{12}{4} = $	$Ch = \frac{200}{100} = $

#### Annexe

#### **Bulletin officiel:**

Pratiquer le calcul exact ou approché, mental, à la main ou instrumenté.

Pratiquer régulièrement le calcul mental ou à la main, et utiliser à bon escient la calculatrice ou un logiciel.

Chercher - Modéliser - Calculer - Raisonner - Communiquer

# Objectifs:

- Connaître le vocabulaire des opérations : Somme - Différence - Produit - Quotient
- ✓ Savoir effectuer un calcul en respectant les priorités.

#### **L** Vocabulaire

- 3 + 2 est une addition. Son résultat est la somme de 3 et 2.
- 3 et 2 sont les termes de l'addition.
- 3 2 est une soustraction. Son résultat est la différence de 3 et 2.
- 3 × 2 est une multiplication. Son résultat est le produit de 3 par 2.
- 3 et 2 sont les facteurs de la multiplication.
- 3 ÷ 2 est une division. Son résultat est le quotient de 3 par 2.

#### Il Priorités opératoires

## 1) Sans parenthèses

Dans un calcul sans parenthèses, on commence par les multiplications et les divisions puis on termine par les additions et les soustractions de gauche à droite.

Exemples:  $A = 5 + 6 \times 3 - 10$ 

#### 2) Avec parenthèses

Dans un calcul avec parenthèses (ou crochets), on commence par les parenthèses les plus intérieures.

Exemples:  $A = 5 \times [6 \times (2 + 3)]$ 

## III Expressions et calculs (Exemples)

Pour écrire une expression qui correspond à un calcul, il convient de repérer le ou les opérations qui sont prioritaires afin d'en faire une partie de l'expression

Exemple:

 $3 \times (5 + 6)$ 

L'opération qui est prioritaire est 5 + 6 : C'est la somme de 5 et 6

## Liens d'aide

# Pour les priorités opératoires :

http://mathenpoche.sesamath.net/#5\_N1

http://matoumatheux.ac-rennes.fr/num/calcul/5/accueil5.htm

Pour les additions et soustractions de nombres décimaux :

http://mathenpoche.sesamath.net/#6\_N2

http://mathenpoche.sesamath.net/#6\_N4 http://matoumatheux.ac-rennes.fr/num/decimaux/accueil6.htm

#### En savoir plus

Pour utiliser le tableur, on peut se servir de LibreOffice ou OpenOffice.

LibreOffice (Gratuit et OpenSource) : https://fr.libreoffice.org/

OpenOffice (Gratuit): https://www.openoffice.org/fr/

Vous pouvez également utiliser Google Docs

Pour s'entraîner au calcul mental : https://calculatice.ac-lille.fr/spip.php?rubrique2

https://bibliotheque.sesamath.net/public/voir/78480

Il y a beaucoup de jeux sur cette page, c'est vraiment à tester!

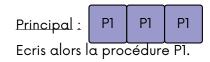
Pour des Sudokus : https://fr.sudoku-online.net/







Principal: P1 P1 P1
Voici la procédure P1:



Utilise une procédure.









