

---

# LE JEU COMME UN OUTIL ÉDUCATIF ET CULTUREL

---



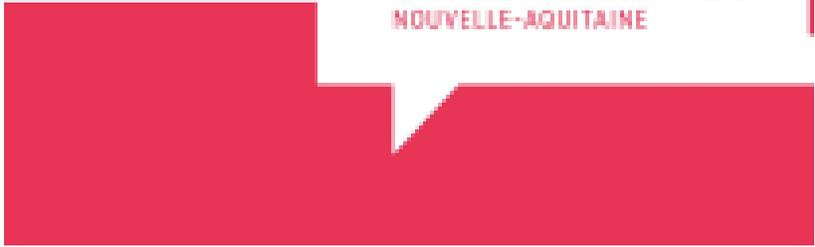
**mercredi 20 mars 2019 14h30**  
**à l'Espace Mendès France, Poitiers**

Table ronde animée par **Jacky Denieul**, conseiller Créativité et territoires à l'Espace Mendès France avec la participation de **Anne Breuzin**, professeur de mathématiques au collège Soualiga Saint-Martin (Guadeloupe),

**Stéphane Marcireau**, docteur en philosophie de l'université de Poitiers, professeur certifié de philosophie au Lycée Union Chrétienne à Poitiers, créateur du jeu de cartes *Philodéfi !*,

**Pascal Pérennès**, cadre territorial dans le secteur culturel, et **Aurore Bernard** (sous réserves), médiatrice culturelle sur le site des Tours Mirandes de Vendevre-du-Poitou.

Accès libre et gratuit.



**CRÉATIVITÉ  
& TERRITOIRES**  
NOUVELLE-AQUITAINE



ESPACE  
MENDÈS  
FRANCE

[creativite-et-territoires.org](http://creativite-et-territoires.org)  
[facebook/creativiteterritoires](https://facebook.com/creativiteterritoires)

## **LES JEUX MATHÉMATIQUES, POUR FAIRE DES MATHS AVEC PLAISIR!**

**L'APPROCHE DES MATHÉMATIQUES PAR LES JEUX PRÉSENTE UN GRAND INTÉRÊT. IL S'AGIT BIEN DE FAIRE DES MATHÉMATIQUES ET DE DÉVELOPPER, VIA CES ACTIVITÉS LUDIQUES, DES COMPÉTENCES RÉELLES EN MATHÉMATIQUE.**

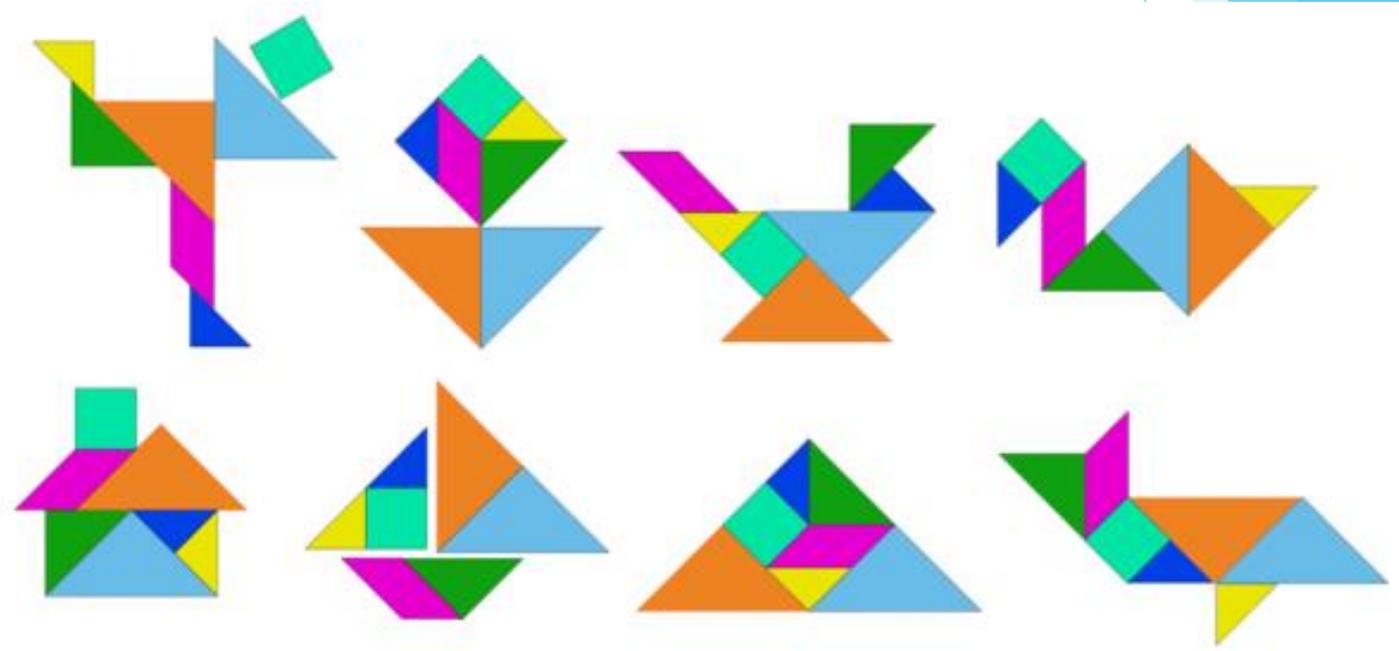
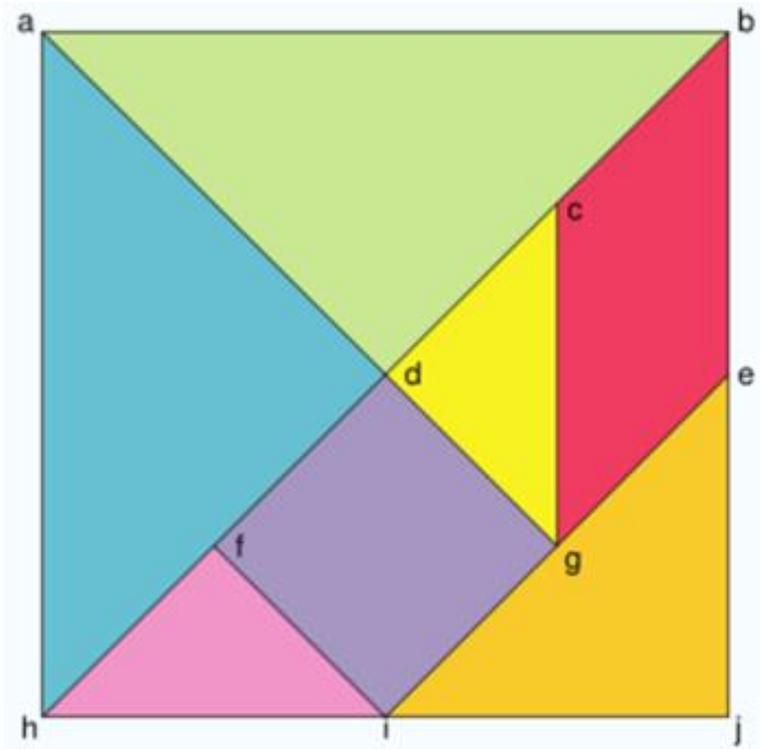
**LES SÉANCES SONT DYNAMIQUES ET CAPTENT L'ATTENTION DES ÉLÈVES QUI DOIVENT CONNAÎTRE LES RÈGLES AVANT DE POUVOIR JOUER.**

**L'INTERACTION ENTRE LES ÉLÈVES EST PLUS IMPORTANTE, L'ENTRÉE EN SITUATION DE RECHERCHE EST IMMÉDIATE, L'APPRENTISSAGE SE FAIT PLUS FACILEMENT.**

**ALORS JOUONS AUX MATHS!**

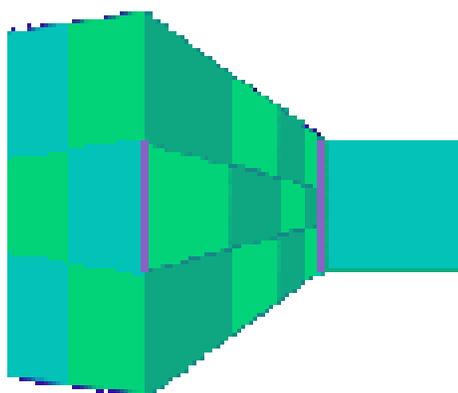
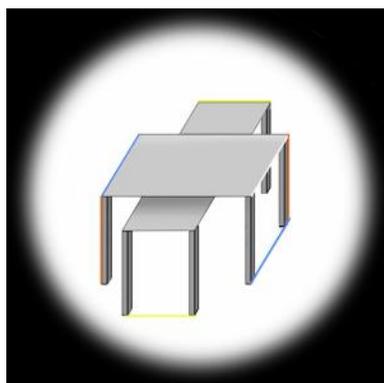
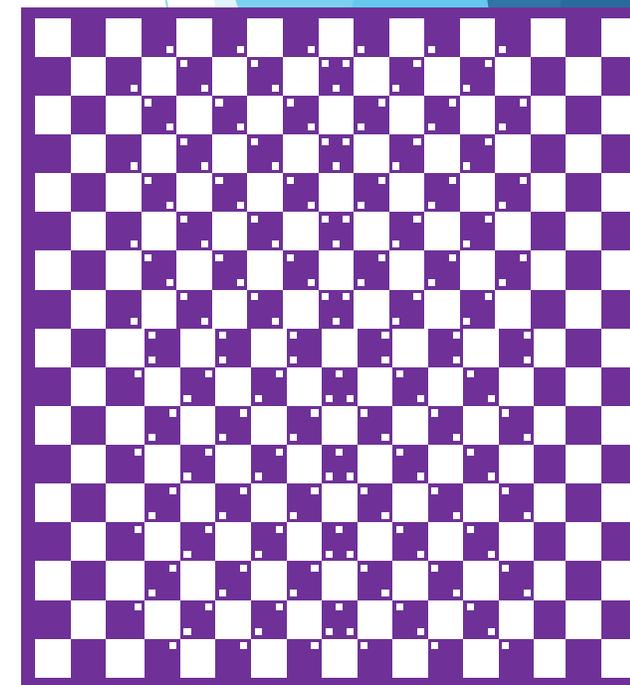
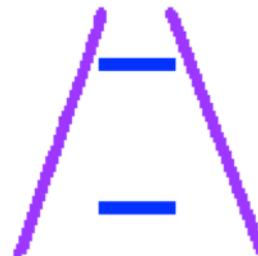
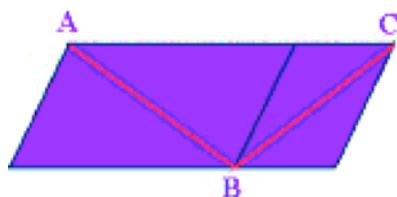
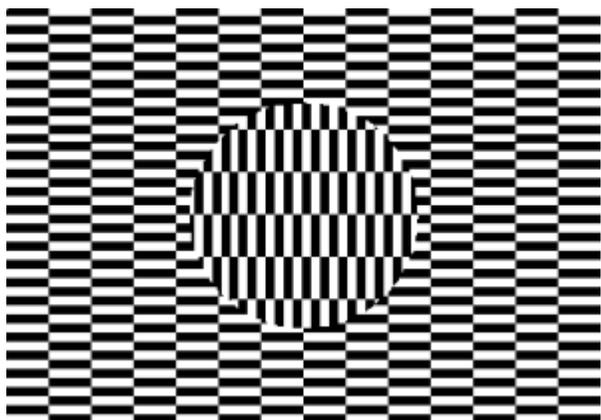
# le tangram

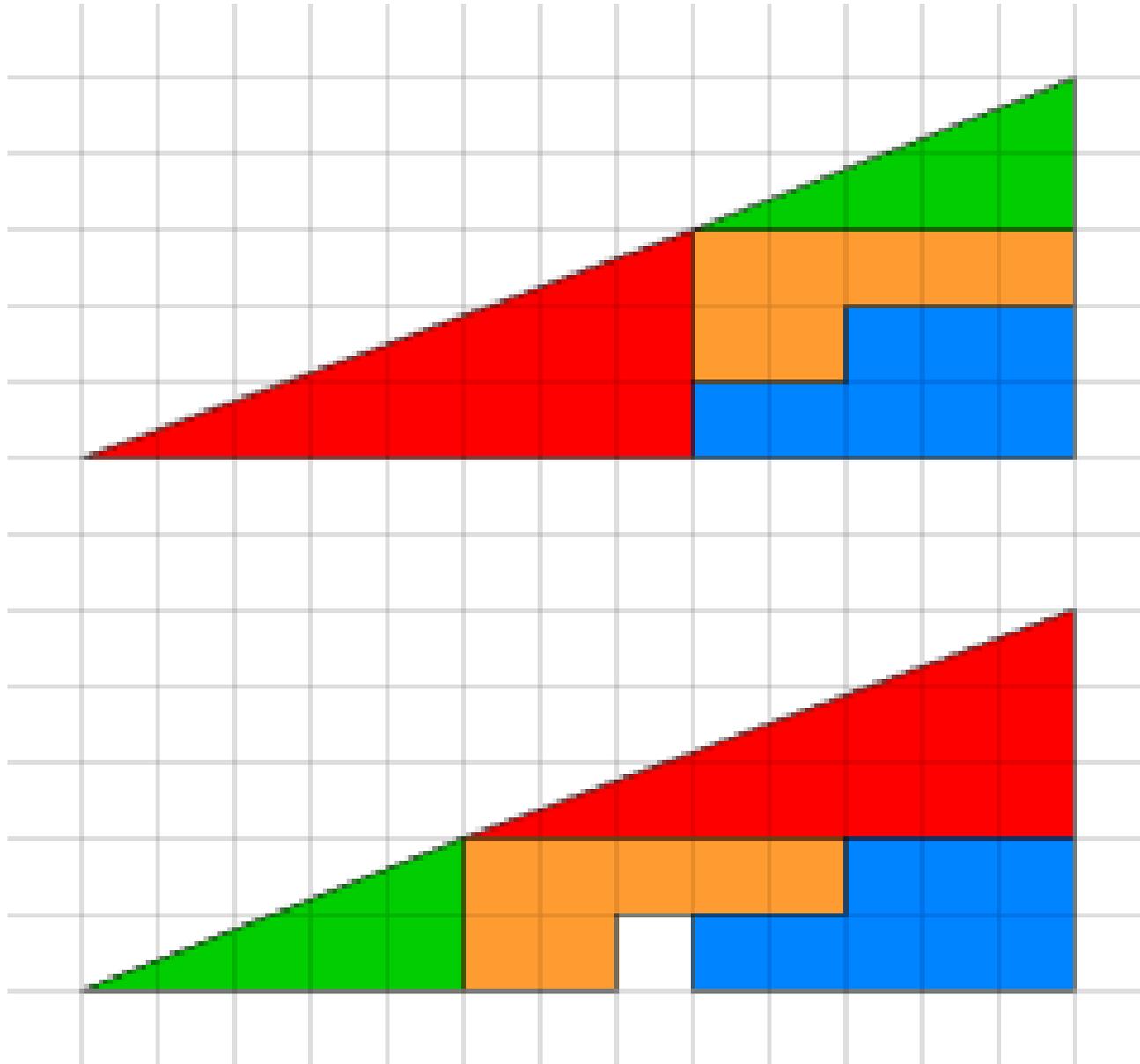
apprentissage sur les propriétés caractéristiques des figures de bases, les transformations géométriques et les aires



# les illusions d'optique

ce qui se voit, n'est pas forcément vrai...





## LE PARADOXE DU CARRÉ MANQUANT

UTILITÉ DE LA DÉMONSTRATION MATHÉMATIQUE POUR ÊTRE CERTAIN DE CE QUE L'ON CONJECTURE

# les logos publicitaires

pour raisonner avec les axes et le centre de symétrie



*Mazda*

1934



1936



1962



1991



1992



1997

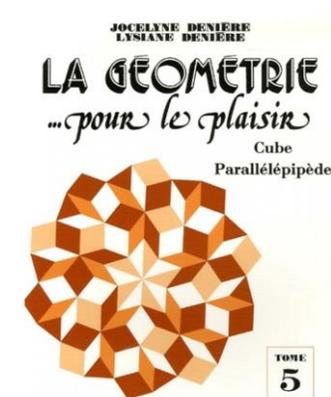
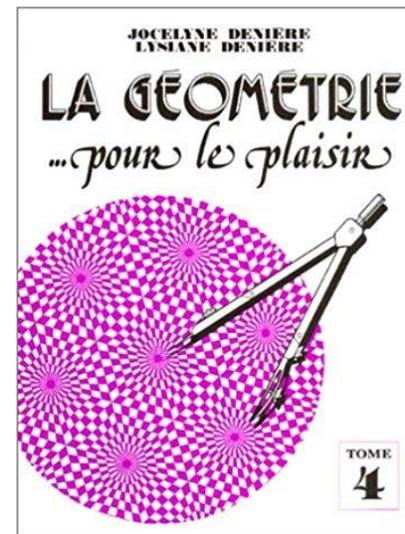
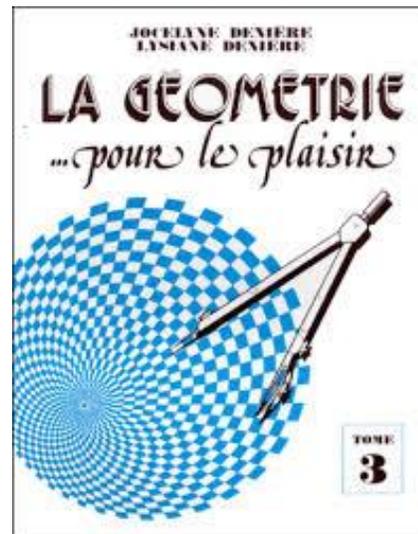


Logo de :	Logo de :	Logo de :
		
Nombre d'axe de symétrie :	Nombre d'axe de symétrie :	Nombre d'axe de symétrie :
Nombre de centre de symétrie :	Nombre de centre de symétrie :	Nombre de centre de symétrie :

# Lansay – le jeu de société LOGO



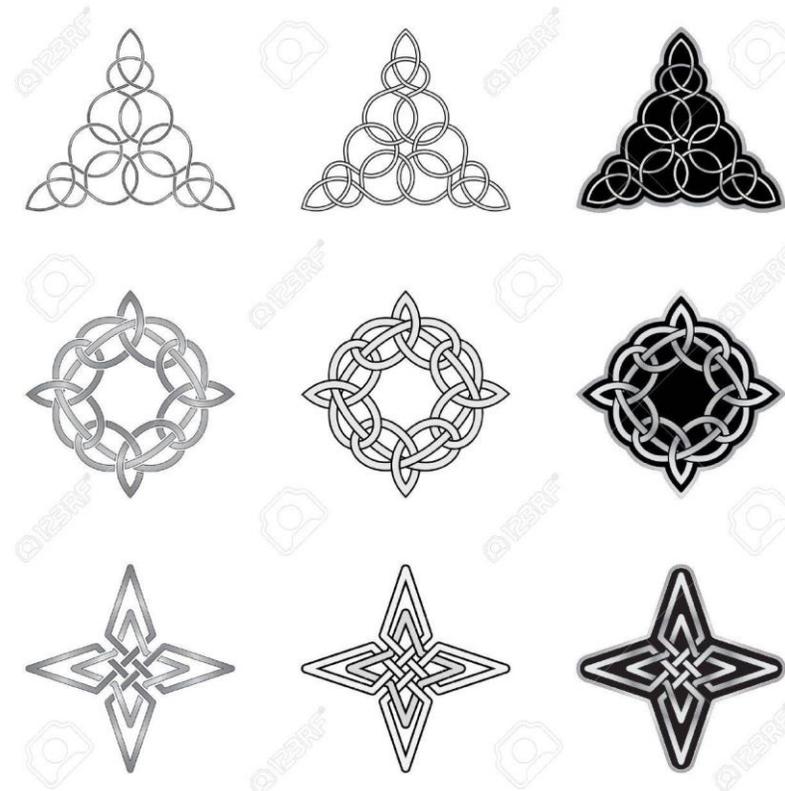
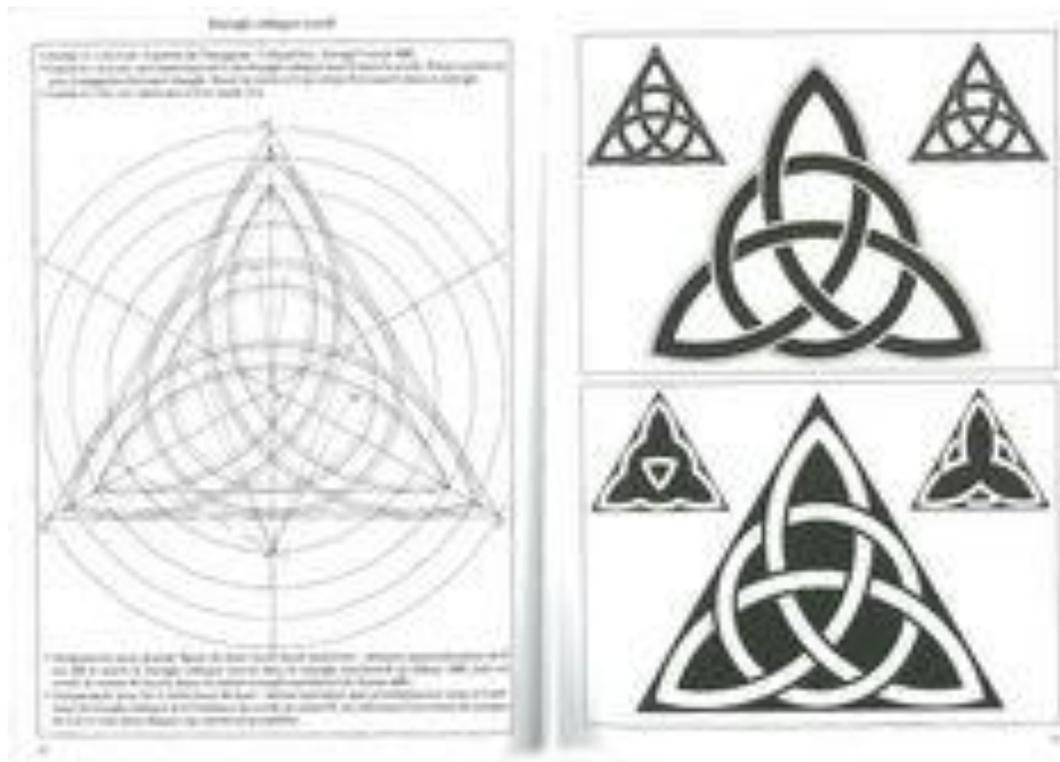
# les dessins géométriques, pour faire de la géométrie avec plaisir



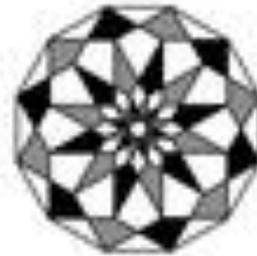
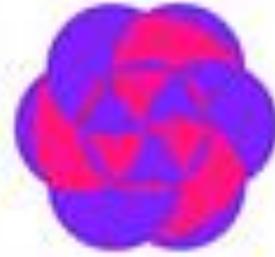
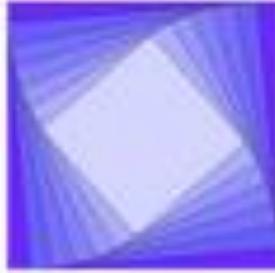
Les livres de Jocelyne et Lysiane Denière

# les dessins géométriques,

## Les motifs celtiques

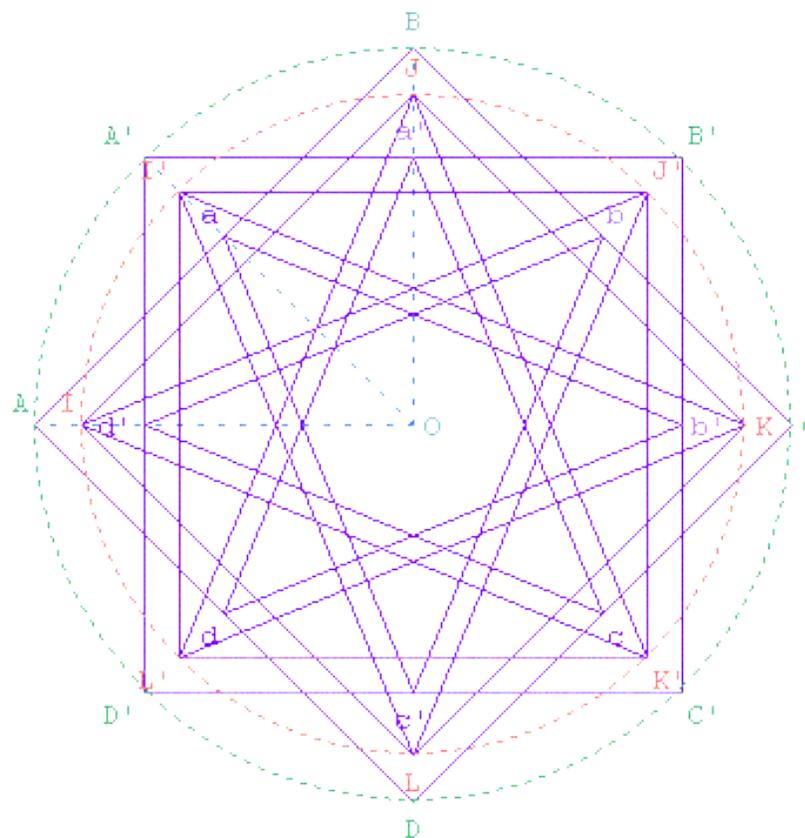
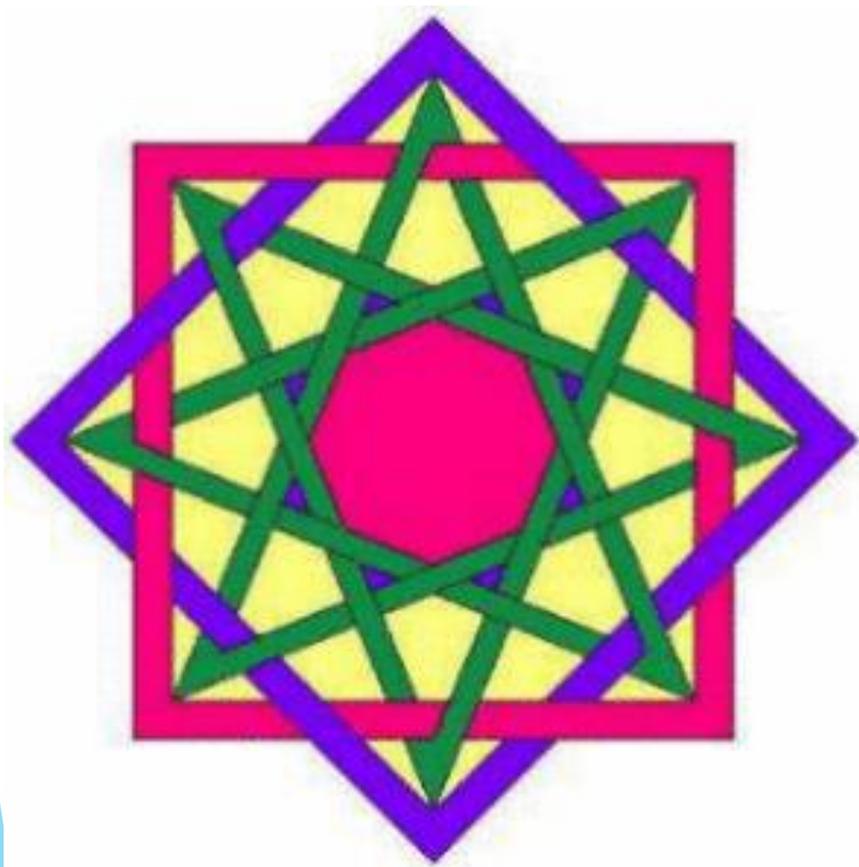


# les dessins géométriques



# les dessins géométriques,

lire une consigne et l'appliquer, utiliser des propriétés géométriques et soigner ses tracés



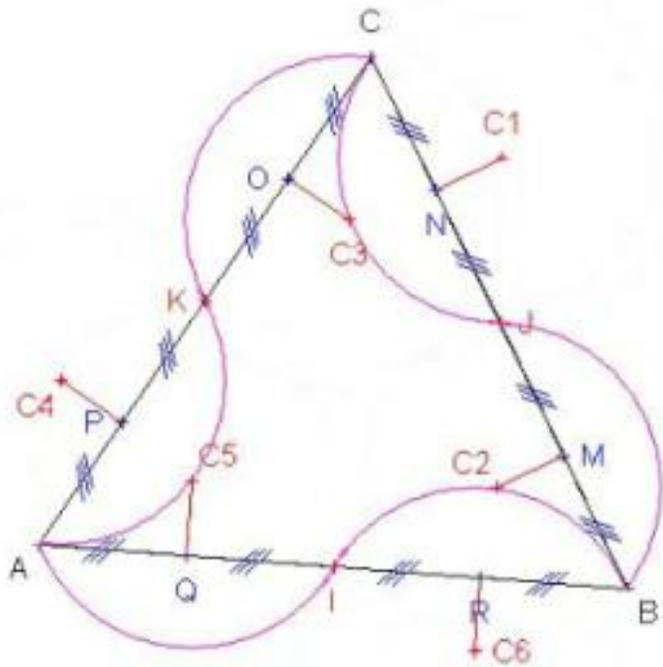
# Pavage avec les faiences d'Andalousie

la célèbre Alhambra visitée par les 3eme



# Le pavage

propriétés caractéristiques des figures de bases et transformations géométriques

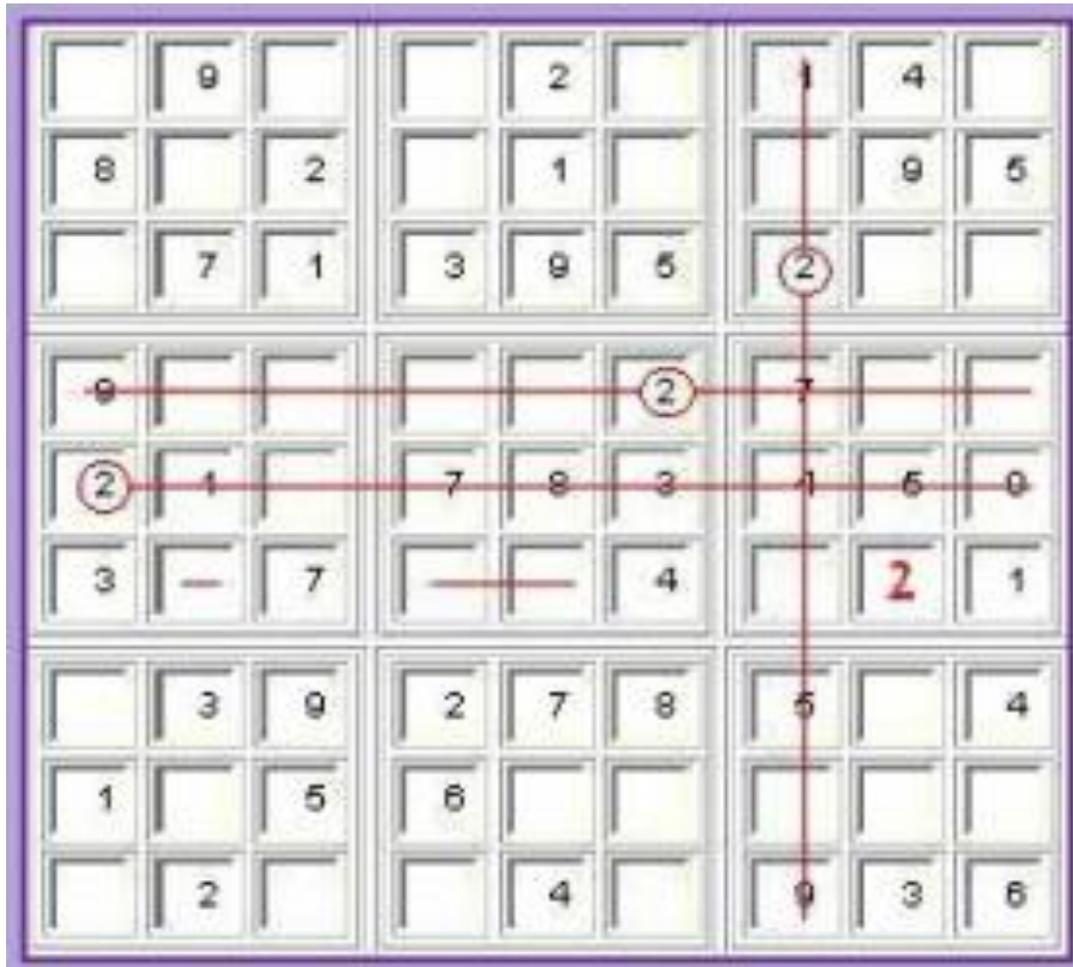


# La réalisation de fresques à vos cordes !



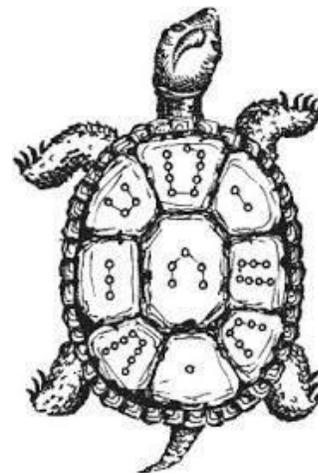
# le sudoku

Le remplissage de la grille demande de la patience et une certaine logique, un travail sur les lignes, les colonnes et les régions...



# les carrés magiques

entiers décimaux, fractions, relatifs



	6	
8	4	0
3		

	64	32
	16	
8		

2	9	20	18	11
15	13	1	7	24
6	22	19	10	3
14	0	8	21	17
23	16	12	4	5

# les concours de calcul mental

## pour dynamiser l'enseignement et la pratique de ce type de calcul

CHAMPIONNAT ACADEMIQUE DE CALCUL MENTAL – ANNEE SCOLAIRE 2018-2019		
Manche 2 - Niveau 6* <b>Formulaire enseignant</b>	Ecole : .....	Nom : .....

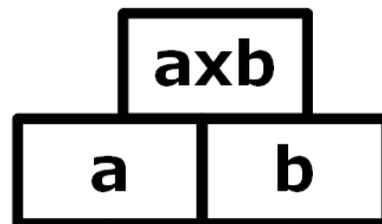
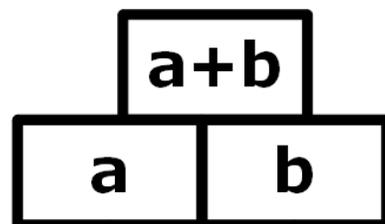
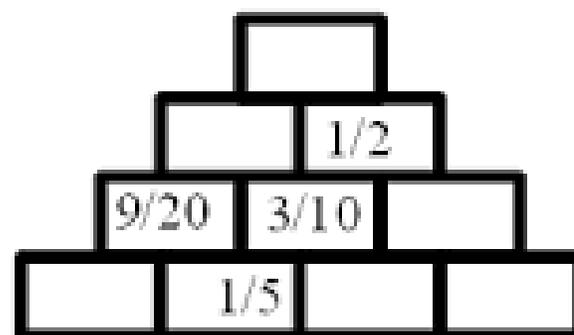
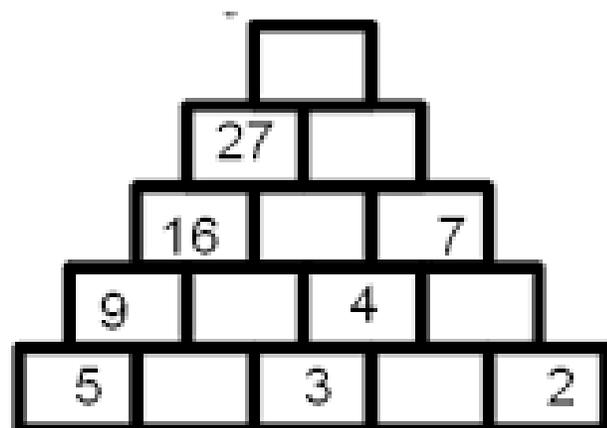


Calculs 10 points (1 point par question)		Résolution de problèmes 5 points (1 point par question)	
Exercice 1 (temps de réponse : 10 secondes) 34 dixièmes plus 7 unités	<input type="text" value="10,4"/>	Exercice 11 (temps de réponse : 15 secondes) Avec 800g de farine on fait 10 bokits Combien peut-on faire de bokits avec 3,2 kg de farine?	<input type="text" value="40"/>
Exercice 2 (temps de réponse : 10 secondes) 1204 – 11 =	<input type="text" value="1193"/>	Exercice 12 (temps de réponse : 15 secondes) Une montre retarde de 15 secondes toutes les 24 heures. Combien de retard prendra-t-elle en 4 jours ?	<input type="text" value="1mn"/>
Exercice 3 (temps de réponse : 10 secondes) 50 dixièmes x 50	<input type="text" value="250"/>	Exercice 13 (temps de réponse : 15 secondes) Une parcelle carrée a une aire de 9m <sup>2</sup> . Quelle est la mesure d'un de ses côtés en m ?	<input type="text" value="3m"/>
Exercice 4 (temps de réponse : 10 secondes) 750 + 12 + 250	<input type="text" value="1012"/>	Exercice 14 (temps de réponse : 15 secondes) Vrai ou faux : 50 x 12 est plus grand que 60 x 11	<input type="text" value="Faux"/>
Exercice 5 (temps de réponse : 10 secondes) 4537 - 399	<input type="text" value="4138"/>	Exercice 15 (temps de réponse : 15 secondes) Julie lit sa BD. La page qu'elle lit, porte un numéro pair. C'est un multiple de trois compris entre 10 et 16. Quel est le numéro de cette page ?	<input type="text" value="12"/>
Exercice 6 (temps de réponse : 5 secondes) 9009 : 9	<input type="text" value="1001"/>		
Exercice 7 (temps de réponse : 5 secondes) 5 – ½	<input type="text" value="4,5"/>		
Exercice 8 (temps de réponse : 5 secondes) Quel est le quart de 1	<input type="text" value="0,25"/>		
Exercice 9 (temps de réponse : 5 secondes) Quel est la moitié de 15	<input type="text" value="7,5"/>		
Exercice 10 (temps de réponse : 5 secondes) 156 : 10	<input type="text" value="15,6"/>		
		<b>Total des points</b>	<input type="text"/>



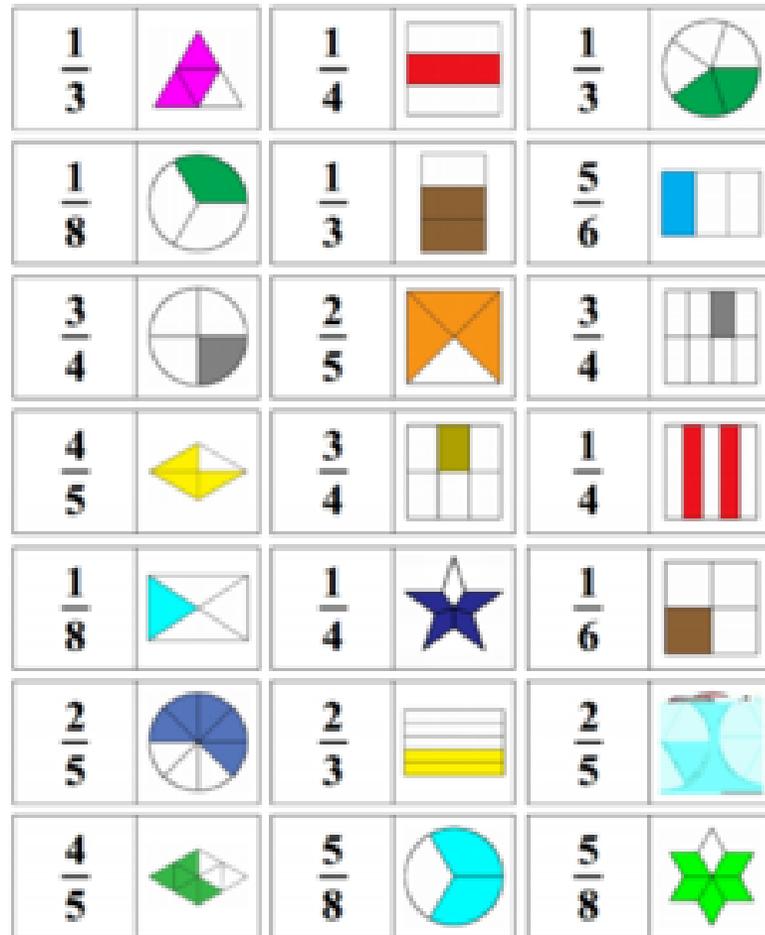
# la pyramide de calculs

Pour calculer en s'amusant et s'initier aux équations



# les dominos

avec des nombres entiers, décimaux, relatifs, des fractions ...



# les dominos

et même du calcul littéral!

**GAGNÉ EN UN SEUL ESSAI !**

NIVEAU DE MAÎTRISE DE LA COMPÉTENCE :

← TRÈS SATISFAISANT

$\frac{12x - 10}{6(2x + 5)}$      $\frac{-4x}{-6x - 2x}$      $\frac{8x}{6x - 2x}$      $\frac{12x + 10}{-2(6x + 5)}$

$\frac{8x^2}{2(6x + 5)}$      $\frac{-12x - 10}{-2(6x - 5)}$      $\frac{-8x}{6x^2 + 2x^2}$

$\frac{10x + 30}{6x + 2x}$      $\frac{-12x + 10}{2(6x - 5)}$      $\frac{4x}{-6x + 2x}$

# le calcul mental à la calculatrice

mettre en confiance avec cet outil

jouer pour mieux retenir une règle de calcul mental

**QUESTION 1 :TAPE 128 SUR TA MACHINE.  
FACILE !**

QUELLE MULTIPLICATION FAUT-IL EFFECTUER  
POUR OBTENIR 12800 ?

**QUESTION 2 :TAPE 1,28 SUR TA MACHINE.  
QUELLE MULTIPLICATION FAUT-IL EFFECTUER  
POUR OBTENIR 128 ?**

**QUESTION 3 :TAPE 0,28 SUR TA MACHINE.  
QUELLE MULTIPLICATION FAUT-IL EFFECTUER  
POUR OBTENIR 2,8 ?**

**QUESTION 4 :TAPE 128 SUR TA MACHINE.  
QUELLE MULTIPLICATION FAUT-IL EFFECTUER  
POUR OBTENIR 1,28?**

**QUESTION 5 :TAPE 128 SUR TA MACHINE.  
QUELLE MULTIPLICATION FAUT-IL EFFECTUER  
POUR OBTENIR 0,128 ?**

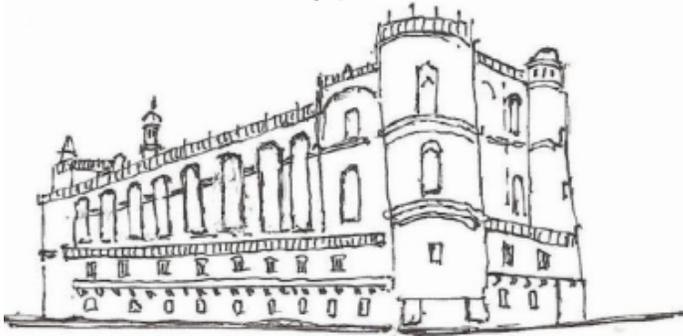
**QUESTION 6 :TAPE 12,85 SUR TA MACHINE.  
QUELLE MULTIPLICATION FAUT-IL EFFECTUER  
POUR OBTENIR 12850 ?**

**PLUS DUR!**

**QUESTION 7 :TAPE 12,8 SUR TA MACHINE.  
QUELLE MULTIPLICATION FAUT-IL EFFECTUER  
POUR OBTENIR 0,128 ?**

# la cryptographie

A Saint-Germain-en-Laye, le 31 mars 1519...



... un évènement important a eu lieu.

Pour le connaître, déchiffrez le message codé ci-dessous, en vous aidant de la grille d'addition donnée.

+	2	3	5	7	9
1	L	I	_	A	F
11	O	C	S	T	R
21	N	E	D	U	H

14	3	8	28	26	24	6	26	13	23	23	24	6	23	8	4	16	16	8	23	14	24	

8	28	6	10	28	18	28	20	6	20	13	4	6	30	24	23	20	4	6	4	4		

Les lettres de l'alphabet sont remplacées par un ou plusieurs produits des tables. Leurs valeurs sont données par leur position dans la table de Pythagore suivante.

×	5	6	7	8	9
5	A	R	U	E	S
6	R	O	N	T	F
7	U	N	B	C	M
8	E	T	C	L	I
9	S	F	M	I	H

Trouve la phrase de Paul Erdős puis indique la seule lettre de la table qui n'est pas utilisée pour décoder le message : .....

35/42 63/25/48/81/40/63/25/48/72/56/72/40/42

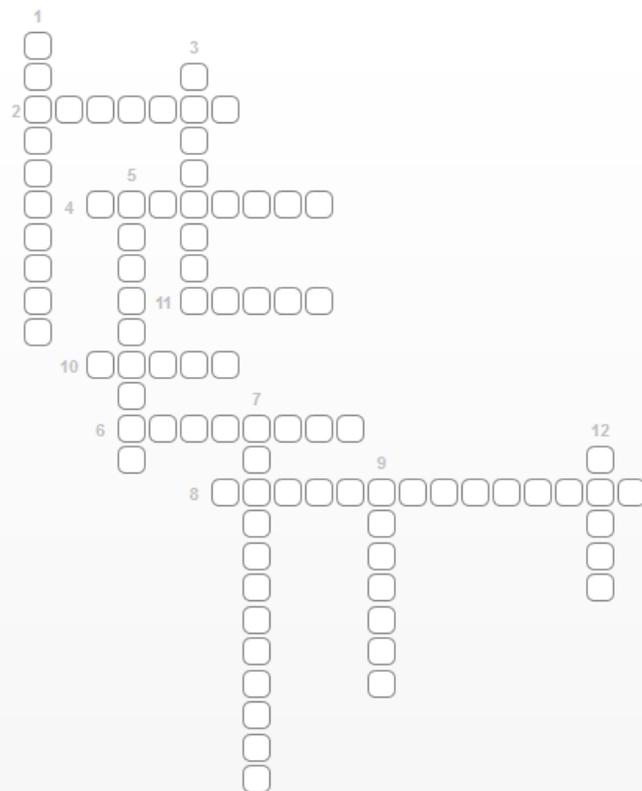
40/45/48 35/42/40 63/25/56/81/72/42/40 25

48/30/25/42/45/54/36/30/63/40/30 64/40

56/25/54/40 40/42 48/81/40/36/30/40/63/40/45.

# les mots croisés et cachés

## pour mieux retenir le vocabulaire mathématiques



- 1 Résultat d'une soustraction
- 2 12 ou 5 dans  $12 \times 5 = 60$
- 3 Le résultat d'une division
- 4 L'expression  $4+5$  en est une
- 5 6 l'est dans  $6:2$  mais pas dans  $12:6$ .
- 6  $12:6$  est en une.
- 7 Quand je veux résoudre une addition à trou, j'en fais une
- 8  $5 \times 6$  en est une
- 9 30 pour la question 8.
- 10 1 l'est pour la division de 13 par 6
- 11 12 ou 5 dans  $12+5=17$
- 12 17 dans  $12+5=17$

### Sur les nombres !

r	e	u	c	l	i	d	i	e	n	n	e
r	u	e	t	a	r	e	m	u	n	i	a
a	n	e	x	r	n	r	i	t	b	m	d
t	a	t	t	u	e	m	h	i	u	s	i
i	t	a	m	a	a	i	t	l	r	n	v
o	u	b	n	x	n	c	t	e	e	u	i
n	r	l	i	t	u	i	n	i	m	s	
n	e	e	m	d	p	m	m	m	e	m	e
e	l	u	e	l	e	q	u	o	a	o	u
l	s	r	e	r	p	g	c	d	n	c	r
s	r	s	p	a	r	f	a	i	t	e	s
i	e	m	h	t	i	r	o	g	l	a	d

Je n'ai pas droit à la virgule.

Je suis le plus grand des diviseurs communs à deux nombres

Nombres qui peuvent s'écrire sous la forme d'une fraction.

Je n'ai que deux diviseurs. fraction qui ne peut plus être réduite.

Je divise tous les nombres. Méthode pour calculer le plus grand diviseur commun, diviseurs

amicaux

communs

numérateur

denominateur

euclidienne

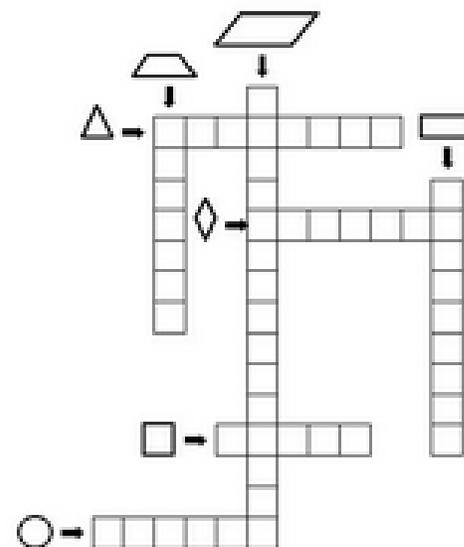
naturels

tableur

min

max

### Mots croisés géométriques



# les programme de calcul

Une excellente activité d'introduction au calcul littéral

## **Programme de calcul 6**

- 1.** Choisir un nombre
- 2.** Ajouter 4
- 3.** Multiplier par 7
- 4.** Ajouter le triple du nombre choisi au départ
- 5.** Soustraire 28

Refais le programme avec un autre nombre

Marie dit : *"j'obtiens toujours un multiple de 10"*.

A t'elle raison? L'expliquer.

# Mathématiques magiques...

je lis dans les pensées

**Voici un troisième programme de calcul**

- . Choisir un nombre
- . Prendre le double de ce nombre
- . Ajouter 10
- . Multiplier le résultat précédent par 0,5 ( c'est Prendre la moitié ... )
- . Soustraire le nombre choisi au départ
- . Ce nombre correspond à une lettre de l'alphabet ( 1 correspond à A, 2 correspond à B ...)
- . Choisir un gros animal dont le nom commence par cette lettre

Ta réponse est : .....



Alors?

# les énigmes

une par semaine, un bonus à chaque devoir



Voici l'énigme 1 pour faire des maths autrement !...

Un stylo et sa cartouche coûtent 2€. Le stylo coûte 1€ de plus que la cartouche.

Quel est le prix du stylo ? Quel est le prix de la cartouche ?

*non non... le stylo ne coûte pas 1 €...*



Voici l'énigme 2 pour faire des maths autrement !...

Un nénuphar double de surface chaque jour. Au bout de 30 jours il recouvre la totalité de l'étang sur lequel il est.

Au bout de combien de jours recouvrirait-il la moitié de la surface de cet étang ?

*non non... ce n'est pas 15 jours...*

# les défis mathématiques

les élèves participent à des échanges argumentés à partir de situations-problèmes en mathématiques



## **JEU DE BILLES**

Si je te donne 15 billes, nous en aurons le même nombre. Ensemble, nous en avons 80. Combien en as-tu ? Justifie ta réponse.

*Solution :*

## **SANS QUEUE NI TÊTE**

Merlin l'enchanteur a reçu en cadeau un dragon. Il s'apprête à le mesurer, lorsqu'il se rend compte qu'il ne dispose pas d'une règle suffisamment longue. Il parvient seulement à mesurer la tête.

La tête mesure 20 centimètres.

La tête mesure le tiers de la longueur de la queue.

Le corps de l'animal est la somme de la queue et de la tête.

Combien mesure le dragon? Justifie ta réponse.

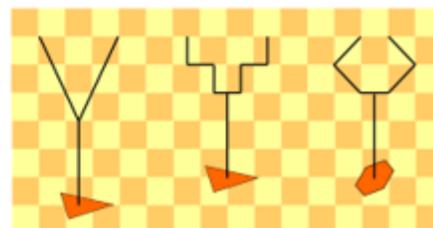
*Solution :*



## **CHAMPAGNE !**

Dans quelle coupe Agnès aura-t-elle le plus de champagne ? Justifie ta réponse.

*Solution :*



# les vidéos mathématiques,

découvrir l'histoire des nombres, les chiffres 0 et 1, et s'amuser avec Donald au pays des mathémagiques



# On joue à compléter la fiche bilan en groupe

## 1 en Égypte en 3000 av JC

Les égyptiens étaient fascinés par les grands nombres ! 1 était représenté par une simple l..... . Les petits nombres ..., .... et ..... , étaient utilisés par les corvées quotidiennes. Les nombres réservés aux aristocrates étaient ..... et ..... . Naissait alors le m....., le nombre grandiose réservé aux pharaons.

En Egypte, les nombres étaient représentés des s..... issus de la vie courante.

Pour construire leurs monuments majestueux, il fallait être précis. Ce sont les égyptiens qui ont créé la première unité de mesure. A l'époque, il s'appelait le c..... mesurant la longueur de l'avant-bras plus la largeur d'une paume.

**1 est devenu la mesure de toute chose**

**1 est devenu le maître de l'univers**

## 1 en Grèce en 520 av JC

Le célèbre mathématicien P..... avait une passion pour les nombres e..... . Il a été le premier à classer les nombres p..... Et i..... .

Il a découvert aussi que certains nombres avaient des formes plaisantes :

3 fait un t..... , 4 fait un c..... Et  $1+2+3+4=10$  fait un t..... m.....

Il cherchait un triangle r..... dont la mesure des côtés étaient des nombres entiers. Il en trouva un, le fameux triangle ... , ... et ...

**1 devenait l'élément à partir duquel était construit l'univers.**

**Hélas, un monde fait que d'unités était un mensonge !**

# les courtes vidéos

des concepts très illustrés  
l'interactivité capte l'attention



# Des jeux en ligne

à proposer en classe ou à la maison



La course au calcul mental

Doubles, moitiés,  
compléments ...

(CP-CE1-CE2-CM1-CM2)



Calculogic

Calculs

(CE1-CE2-CM1-CM2-6<sup>ème</sup>-  
5<sup>ème</sup>-4<sup>ème</sup>-3<sup>ème</sup>)



Multicopter

Double, triple, quadruple,  
moitié, tiers, quart

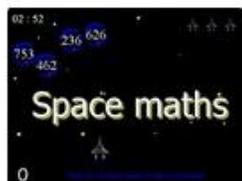
[www.jeuxmaths.fr/jeux-de-maths-en-ligne.html#](http://www.jeuxmaths.fr/jeux-de-maths-en-ligne.html#)



Additir

Additions

(CP-CE1-CE2-CM1-CM2-6<sup>ème</sup>)



Space maths

Comparaison de nombres  
entiers

(CE1-CE2)



Complément à 100

Compléments à 100

(CE2-CM1-CM2)



La chasse aux oeufs

Opérations

(CE1-CE2-CM1)



La cible 2

Addition

(CE1-CE2-CM1-CM2)



La bonne étoile

Multiplication à trou

(CE2-CM1-CM2-6<sup>ème</sup>)



Math duck

Tables de multiplication

(CE2-CM1-CM2-6<sup>ème</sup>)



Tank maths - soustractions

Additions et soustractions

(CE1-CE2-CM1-CM2)



Fantomaths - divisions

Division

(CE2-CM1-CM2-6<sup>ème</sup>)

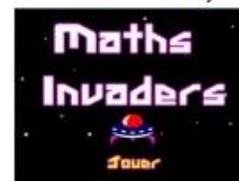


Math to the future

Tables de multiplication

(CE1-CE2-CM1-CM2-6<sup>ème</sup>-

5<sup>ème</sup>-4<sup>ème</sup>-3<sup>ème</sup>)



Maths Invaders

Additions à trou

(CE1-CE2-CM1-CM2)



Multiplitir

Tables de multiplication

(CE2-CM1-CM2-6<sup>ème</sup>-5<sup>ème</sup>)



Maths Boyard

Calcul mental

(CE1-CE2-CM1-CM2-6<sup>ème</sup>-

5<sup>ème</sup>-4<sup>ème</sup>-3<sup>ème</sup>)



Soustraction

(CE1-CE2-CM1-CM2-6<sup>ème</sup>)



Arkanomaths

Multiples

(CM1-CM2-6<sup>ème</sup>-5<sup>ème</sup>)

# Le logiciel de programmation Scratch

Programmer pour créer puis utiliser ses propres jeux

Un exemple, le jeu des tables de multiplications en 6eme



**TABLE DE MULTIPLICATION**

2 fois			3 fois			4 fois			5 fois			6 fois			7 fois			8 fois			9 fois			10 fois					
1	font	2	1	font	3	1	font	4	1	font	5	1	font	6	1	font	7	1	font	8	1	font	9	1	font	10	1	font	10
2	2	4	3	3	9	4	4	16	5	5	25	6	6	36	7	7	49	8	8	64	9	9	81	10	10	100	10	10	100
2	3	6	3	4	12	4	5	20	5	6	30	6	7	42	7	8	56	8	9	72	9	10	90	10	11	110	10	12	120
2	4	8	3	5	15	4	6	24	5	7	35	6	8	48	7	9	63	8	10	80	9	11	99	10	12	120	10	13	130
2	5	10	3	6	18	4	7	28	5	8	40	6	9	54	7	10	70	8	11	88	9	12	108	10	13	130	10	14	140
2	6	12	3	7	21	4	8	32	5	9	45	6	10	60	7	11	77	8	12	96	9	13	117	10	14	140	10	15	150
2	7	14	3	8	24	4	9	36	5	10	50	6	11	66	7	12	84	8	13	104	9	14	126	10	15	150	10	16	160
2	8	16	3	9	27	4	10	40	5	11	55	6	12	72	7	13	91	8	14	112	9	15	135	10	16	160	10	17	170
2	9	18	3	10	30	4	11	44	5	12	60	6	13	78	7	14	98	8	15	120	9	16	144	10	17	170	10	18	180
2	10	20	3	11	33	4	12	48	5	13	65	6	14	84	7	15	105	8	16	128	9	17	153	10	18	180	10	19	190
2	11	22	3	12	36	4	13	52	5	14	70	6	15	90	7	16	112	8	17	136	9	18	162	10	19	190	10	20	200
2	12	24	3	13	39	4	14	56	5	15	75	6	16	96	7	17	119	8	18	144	9	19	171	10	20	200	10	21	210

