

Le jeu en classe

APMEP

Gaëlle Bonjean

25 février 2015

Tout d'abord

On ne joue pas en assistant à un jeu.
(Proverbe baoulé)

« *Jeu* » vient du mot latin *jocus* signifiant *plaisanterie* ou *badinage*. (wikipédia)

Une question

Nos jeux mathématiques sont-ils des jeux pour les élèves?

Définition de Roger Caillois

élu à l'Académie française en 1971

- C'est une activité qui doit être :
- *libre* : l'activité doit être choisie pour conserver son caractère ludique,
- *séparée* : circonscrite dans les limites d'espace et de temps,
- *incertaine* : l'issue n'est pas connue à l'avance,
- *improductive* : qui ne produit ni biens, ni richesses (même les jeux d'argent ne sont qu'un transfert de richesse),
- *réglée* : elle est soumise à des règles qui suspendent les lois ordinaires,
- *fictive* : accompagnée d'une conscience fictive de la réalité seconde.

Des idées à s'approprier , à transformer
mais la difficulté c'est la mise en œuvre....

Les propositions que je vais faire sont :

Plutôt collège (mais on peut imaginer un
transfert en primaire et en lycée)

Souvent en groupe

Parfois initiées en classe, terminées à la maison

Parfois en AP (groupe de moins de 12)

En activité rapide (plus ou moins) de début de cours

inspirations

- Les jeux de l'APMEP

Utilisables dans l'état , il faut inventer des mises en œuvre

- le calcul, un jeu d'enfant (APMEP)
 - les livres de magie de Dominique Souder
- Certains sont décrits dans
- des maths ensemble et pour chacun 6^{ème}

Le matériel

Est parfois fabriqué en techno avec « Charlie robot »

Peut être fabriqué par les élèves (domino , carte)



Plan

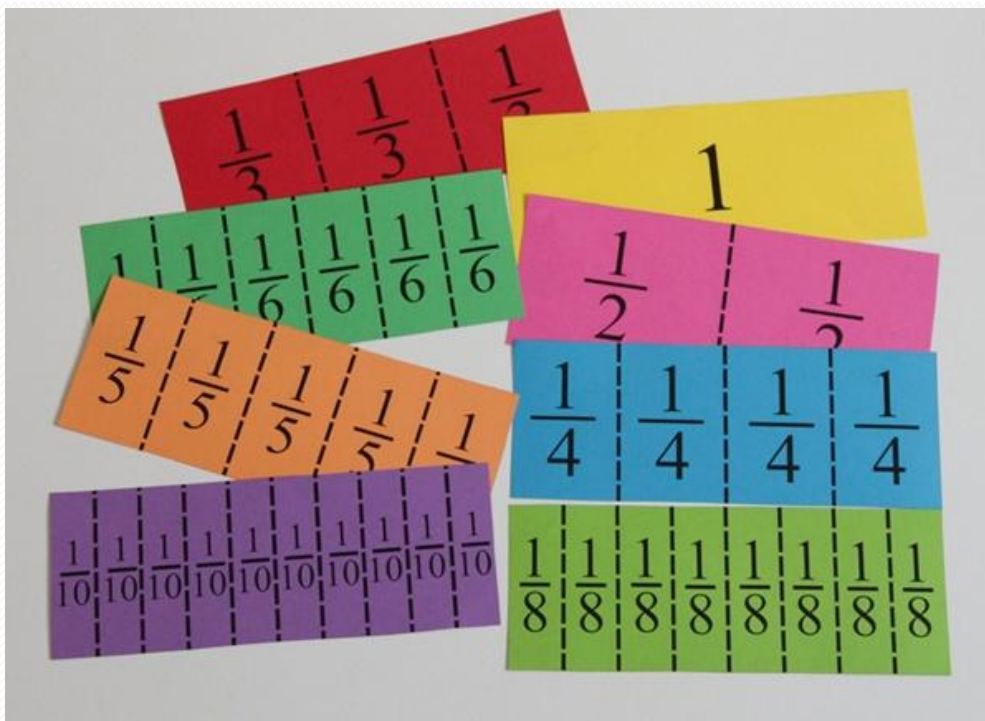
- Idées , dés
- Grille
- Domino
- Cartes
- Puzzle
- Magie
- Autre
- Conclusion: difficultés/ avantages

Idées , dés



Course avec les fractions (6^{ème})


- Des maths ensemble etp272



Les élèves ont leurs propres bandes format largeur A4, qu'ils ont pliées .

+ 2 dés

+ 1 aimant par équipe

- 
- Une demi droite est tracée au tableau
 - Chaque équipe lance les dés , note son tirage, crée une fraction et vient avancer son aimant en utilisant les bandes
 - On peut faire trois lancers de dé .
 - L'équipe gagnante est celle qui va le plus loin

Découvertes/Bilan

Une fraction s'écrit avec un numérateur et un dénominateur.

Ex :

$\frac{3}{4}$ ← numérateur

4 ← dénominateur

$$\frac{2}{3} u < \frac{3}{2} u$$

$$\frac{3}{1} u = 3 u$$

$$\frac{5}{5} u = 1 u \text{ etc.}$$

Comparaison d'une fraction de longueur avec l'unité de longueur

Ex : $\frac{3}{3} u = 1 u$ Le numérateur est égal au dénominateur.

Ex : $\frac{2}{3} u < 1 u$ Le numérateur est inférieur au dénominateur ($2 < 3$).

Ex : $\frac{4}{3} u > 1 u$ Le numérateur est supérieur au dénominateur ($4 > 3$).

Principe général des jeux de dés

- Combiner les nombres



- Avec les 4 opérations

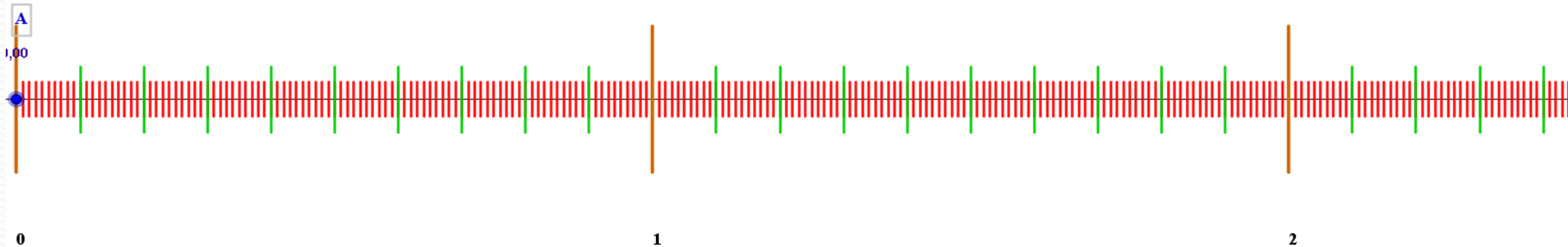
Mais aussi

- pour créer des écritures fractionnaires
 - Des écritures avec des exposants
 - Des coordonnées de points
- Et/ Ou pour approcher des
- Des carrés parfaits, des racines carrées
 -

2-5-10

(6^{ème} et après)

- Règle graduée en dixième jusqu'à 2 et plus



On tire 2 fois le dé 2-5-10 (on peut s'arrêter là en 6^{ème})
et 2 fois un dé « normal » ,
On combine les nombres (avec les 4 opérations) pour être le plus près possible d'un nombre déterminé au départ

Dé à faces effaçables ou cartes 2-5-10

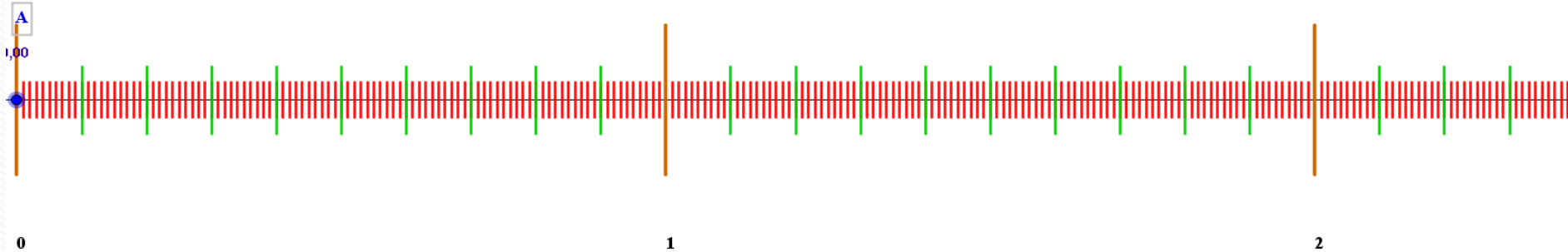
Nombre du départ 1,3

Tirage



- on peut faire $2/2 + 3/5 = 1,6$
- $5/2 - 2/3$ (plus difficile à placer mais on peut voir que c'est inférieur à 2)
- $5/3 + 2/3 = 7/3 > 2$
- $2/5 + 2/3$
- On peut aussi autoriser ou pas

3- $2/2 \times 5$

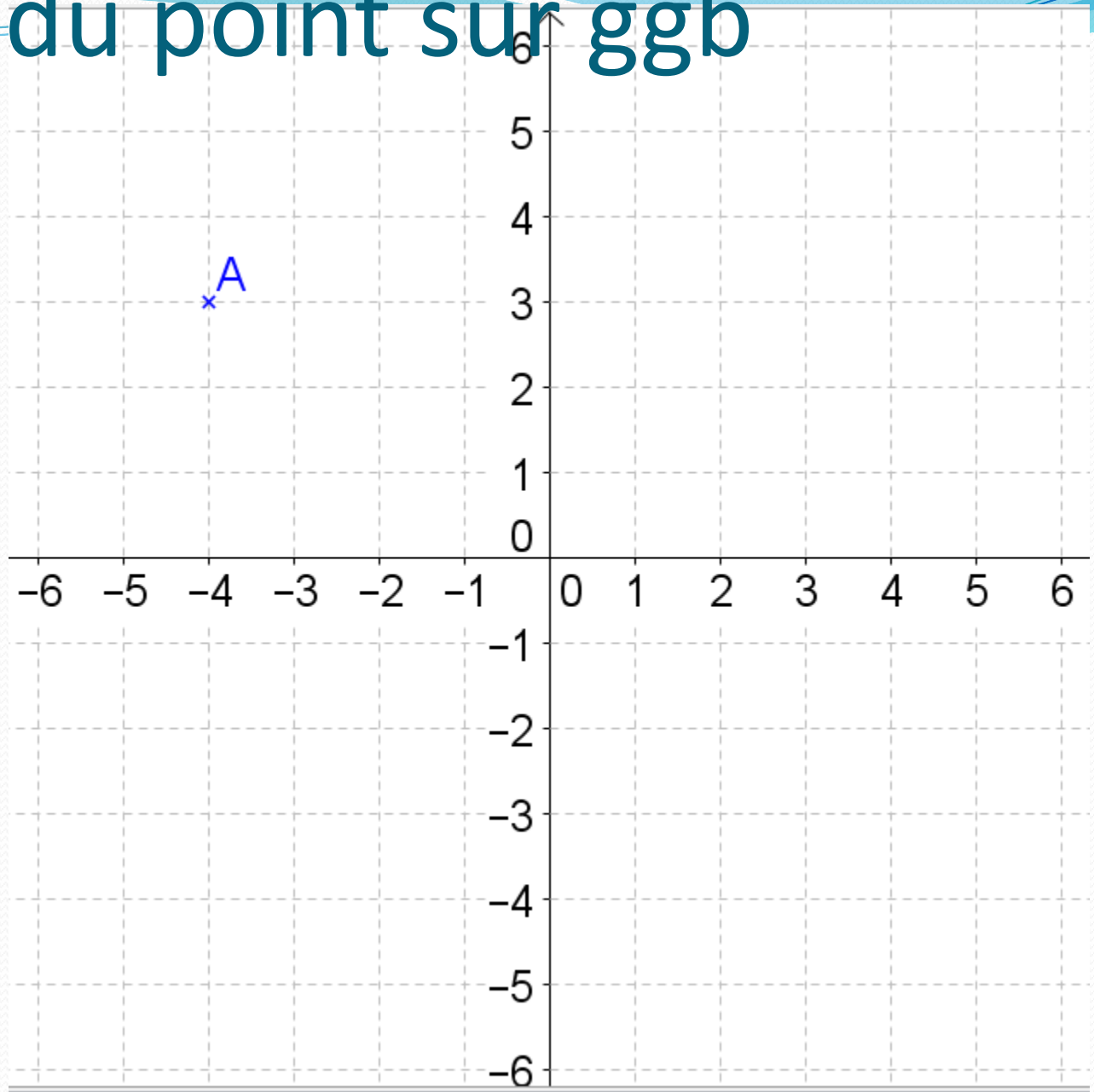
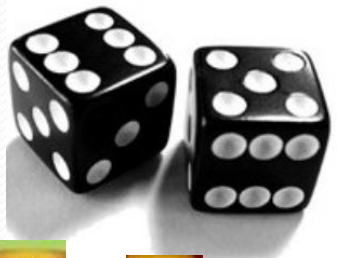


objectifs

- Manipuler les écritures fractionnaires(ajouter soustraire , comparer)
- s'organiser pour « combiner »

Le jeu du point sur ggb

Tous les groupes ont repère de ce type il est projeté



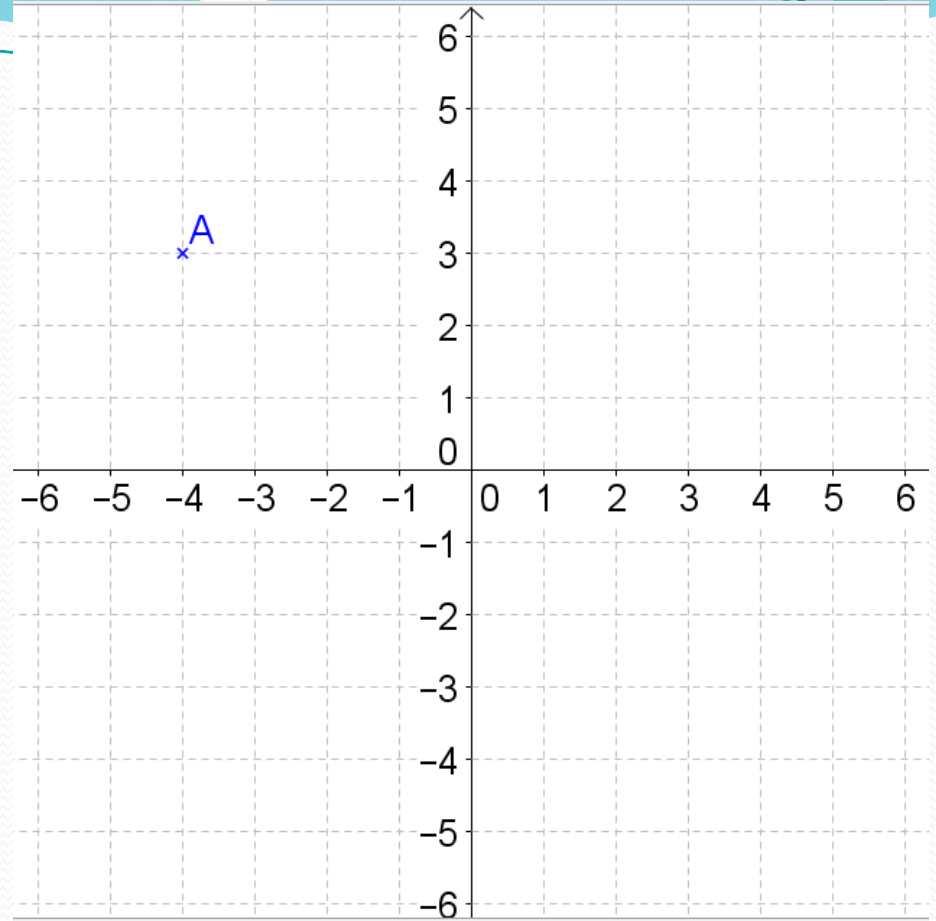
Mise en œuvre

- Un élève à l'ordinateur sur ggb, il place un point A à coordonnées (entières)
- 4 dés par groupe (ou des lots de 6 cartes de 1 à 6)
- Deux cartes +/- (ou un dé fabriqué)
- Les signes + - ne sont pas les signes d'opérations
- Par équipe , les élèves écrivent leur tirage et combinent les nombres avec 4 opérations pour créer des coordonnées les plus proches de A



$$5 - \frac{6}{6} = 4$$

On peut placer B (-4;4)



Jeu des inverses (dès la 4^{ème})



- Se joue avec 3 dés
- Et une liste de chiffres de 1 à 9 (ne s'utilisent qu'une fois)
- Les 4 opérations, le 0 et la virgule sont à volonté....
- On n' est pas obligé d'utiliser tous les dés

Les élèves doivent reconstituer le plus de nombres inverses



Très bon tirage: 3 et 1/3



6/3 et 1 on prend le 2 dans la liste



1/4 0,25 on prend le 2 et le 0 , à volonté

Ou 5/4 et on prend le 0, et le 8

1 2 3 4 5 6 7 8 9



2 points

- Très bon tirage: 3 et 1/3



2 points

- 6/3 et 1/2 ils prennent le 2 dans la liste



1 point

- 4 et 0,25 il prennent le 2 et le 0 , à volonté

Mise en œuvre

- Par 2 ou 3
- Les élèves écrivent leur tirage.
- Ils barrent les nombres pris dans la liste.
- Ils gagnent 2 points par couples trouvés et 1 point pour un couple qu'ils auraient pu faire, s'ils n'avaient pas déjà utilisé, le nombre utile dans la liste.
- Les premières fois, on peut autoriser la calculatrice.

Temps et point de vigilance

- On peut jouer 30 minutes et faire le point
- Puis 10 minutes par jour pendant 1 semaine

- Il faut être vigilant ou ramasser les productions pour ne pas laisser trop d'erreurs

Mise en œuvre

- Se joue à 4 afin de faire le plus de tests possibles
- Calculatrice autorisée mais plus on joue plus certains élèves ont des images des carrés..

- peut se jouer avec un dé à 9 faces
- Ou avec une toupie de 1 à 9
(voir jeux APMEP)



Quelques productions

nd
 orien
 min
 s

~~1~~ ~~2~~ ~~3~~ 4 5 6 7 8 9

1) ~~3~~ ~~4~~ 1 $\frac{1}{3} \times 3$ $0,6 \times \frac{5}{1+2}$
 4 pts

2) ~~7~~ ~~8~~ ~~9~~ ~~5~~ * $\frac{1}{2+3}$ 2 pts

3) 5 5 3 $\frac{5}{3} \times \frac{3}{5}$ 1 pt

4) ~~3~~ ~~4~~ ~~7~~ $\frac{3}{5} \times \frac{5}{3}$ 2 pts

5) ~~5~~ ~~7~~ 4 $0,2 \times 5$ 1×1 3 pts

6) ~~2~~ ~~4~~ 5 $\frac{4}{2+5} \times \frac{7}{4}$ 3 pts

~~3/3~~

$$\frac{1}{3} \times 3$$

$$0,6 \times \frac{5}{12}$$

5) ~~5/2~~

$$0,2 \times 5$$

$$1 \times 1$$

8 pts
7 pts
2 pts

$$\frac{5}{5} \times \frac{6}{6}$$

$$\frac{5}{5} \times 0,8$$

$$\frac{0}{10} \times \frac{0}{50}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{2}$$

* 1 2 6

(+ 4 pts) $\frac{1}{2}$ et 2 / $\frac{1}{6}$ et 6

6 1 2

(+ 2 pts) $\frac{1}{6}$ et 6 / 0,2 ~~et~~ $\frac{2}{10}$ ~~et~~ $\frac{1}{5}$ et 5

Le jeu des carrés et des racines

4^{ème} 3^{ème}



- Se jouent avec 2 ou 3 dés
- Trouver un nombre le plus proche d'un nombre formé avec ces trois chiffres. Il doit être le carré d'un entier.
- en AR, peut se faire avant l'apprentissage de la racine carrée

Le jeu des exposants 4ème /3ème



4 dés

Il s'agit de créer des nombres en combinant nombres et exposants pour faire comme au Yams

ex :

$$4^5 \text{ et } 3^1$$

$$(4 + 1)^{5+3}$$

$$(4 + 1)^{3-5}$$

Les élèves remplissent un tableau de ce type par groupe

Le plus grand nombre	
Le plus petit	
Le plus proche de 3^5	
Le plus proche de $\frac{3}{5}$	
Le plus proche de 3,5	

Détermination des gagnants

- le groupe gagnant est celui qui a le plus grand des plus grands nombres, puis le plus petit

Le proche de

Le bilan peut être fait par le professeur

les élèves remplissent un papier pour chaque catégorie ,
Les papiers sont rassemblés par catégorie et un groupe se charge de trouver le groupe gagnant dans une catégorie

On peut en inventer d'autres

- Grand intérêt pour l'étude des probabilités pour la perception du hasard
- Faire jouer réellement avec les dés : expérimenter
- Faire jouer avec le tableur: simuler
- Comparer....





Les grilles

Kenken
Sudomaths
Echiquier



Les kenkens

Voir « des maths ensemble et pour chacun 6^{ème} »

différence1		différence2	somme 10
quotient 2			
produit 6		somme 7	
4			

Les élèves peuvent en fabriquer


	Somme :5		Somme :10	
4				
		Produit :12	Quotient:2	
3				
	Quotient : 2			Produit : 3
2				
		Somme :5		
1				
	1	2	3	4
	Le kenken 4x4 de Zénaïde		6ème A	2010-2011

Mise en œuvre

- On fait les premiers ensemble , en classe
- puis les élèves en ont en fin cahier et en font à chaque fois qu'ils ont de l'avance
- ils en fabriquent et se les échangent....

On peut en donner travail maison, plus ou moins difficiles , différents , par deux

...



Même type de mise en œuvre
pour
les sudomaths ou les
échiquiers

Les sudomaths

- Il y en a plein dans jeux 8
- Sur le site de l'APMEP

Sudomaths

	a	b	c	d	e	f	g	h	i
1				■			■	■	
2		■				■	■		■
3	■				■			■	
4				■		■	■	■	
5	■								■
6		■	■	■		■			
7		■			■				■
8	■		■	■				■	
9		■	■			■			

Enigmes

d1 : Valeur du discriminant de $2x^2 - 7x + 5 = 0$

g1 : Plus petite solution de l'équation : $5x^2 - 55x + 140 = 0$

h1 : Plus grande des solutions entières de l'inéquation : $\frac{x^2 + 4x + 3}{4 - x} \geq 0$

b2 : Nombre de solutions entières de l'inéquation : $3x^2 - 21x + 30 \leq 0$

f2 : Plus petite solution entière et positive solution de l'inéquation : $(-7 - 4x)(4x^2 - 27x + 35) \geq 0$

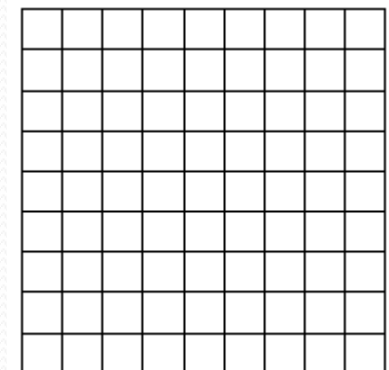
g2 : Plus grande solution de l'équation : $4x^2 - 20x - 24 = 0$

i2 : Plus grande solution entière de l'inéquation : $9x^2 - 69x + 22 \leq 0$

a3 : Plus grand nombre entier solution de l'inéquation $3x^2 - \frac{99}{4}x + 6 \leq 0$

Peut être fabriqué
avec les élèves puis
échangé entre eux

				3 tiers	Côté d'un carré d'aire 9	C'est le carré et le double de 2		
	Périmètre d'un carré de côté 2cm				$\frac{30}{6}$	$\frac{89}{10} + \frac{1}{10}$	Multiplié par lui même il donne 25	
Nombre de tiers dans 2 unités	Son double est le nombre de dixièmes dans 1							
$\frac{27}{3}$	$\frac{30}{5}$		Nombre de demis dans 1		$65 \times \dots = 65$			
Somme de 0,32 et 0,68				Différence entre 701 et 694				$\frac{2}{3} \times 3$
			$\frac{7 \times 3}{7}$		$(\frac{6}{6} + \frac{9}{9}) \times 2$		0,25 x 4	Le produit de 2 et de 3
							$3 \times \dots + 5 = 26$	$30 = 4 \times \dots - 6$
	Le quotient de 100 par 50	$4 \times \dots = 20$	Nombre de huitièmes dans 1				Nombre de demis dans 2	
		Chiffre des dixièmes de $\frac{169}{10}$	Chiffres des dizaines de $\frac{732}{10}$	$\dots - 1 + 2 - 3 - 7 = -3$				



Echiquiers

Déplacement du cavalier ou de la reine

- Voir dans jeux 7
- mais on peut aussi essayer d'en fabriquer et de chercher comment passer sur toutes les cases sans passer deux fois sur la même

	a	b	c	d	e
1	0	0,1	$\frac{23}{100}$	$\frac{2}{10} + \frac{1}{100}$	0,76
2	Neuf dixièmes	0,85	$\frac{2}{10}$	100	$\frac{8}{10}$
3	$\frac{1}{2}$	$1 + \frac{1}{10}$	Huit quarts	$1 + \frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$
4	2,604	$2 + \frac{7}{10} + \frac{1}{100}$	$3 - 0,1$	$2 - \frac{4}{10}$	$3 - 0,01$
5	Cinq demis	$\frac{84}{100}$	2,8	$10 \times \frac{1}{10}$	3

Voici un échiquier.
 Consignes : Le déplacement autorisé est celui de la reine (sauts horizontaux, verticaux , diagonaux du nombre de cases que vous voulez)
 Vous devrez partir du 0 pour arriver par ordre croissant au 3

Rester le plus longtemps possible sur l'échiquier.

Vous pouvez passer d'une case à une autre lorsque le nombre est supérieur ou égale au précédent

Les gains pour les élèves

- Outre les contenus mathématiques travaillés,
- On peut travailler l'oral ou l'écrit en explicitant sa démarche
- On peut afficher les différents trajets

Exemple en 6^{ème}

Explique pourquoi il y a forcément un 3 en ligne 1 colonne 1

Ligne 4	2	Différence : 1		Produit : 12
Ligne 3	Quotient : 2			
Ligne 2	Somme : 7	Différence : 1		3
Ligne 1		Somme : 7		
	Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4

+

Angèle

Parce que la somme c'est additionner et pour faire 7 il faut $4+3=7$ et vu que il y a déjà un 3 en ligne 2, colonne 4 il ne peut pas être en ligne 2, colonne 1 donc il est en ligne 1, colonne 1.

Juliette

Il y a un 3 car: Somme = addition donc je vais chercher toutes les possibilités: $4+3$; $3+4$ je sais qu'il y a un 3 dans la ligne 2 colonne 4 donc je doit mettre 4 dans la ligne 2 colonne 1 et le 3 dans la ligne 1 colonne 1.

Les dominos



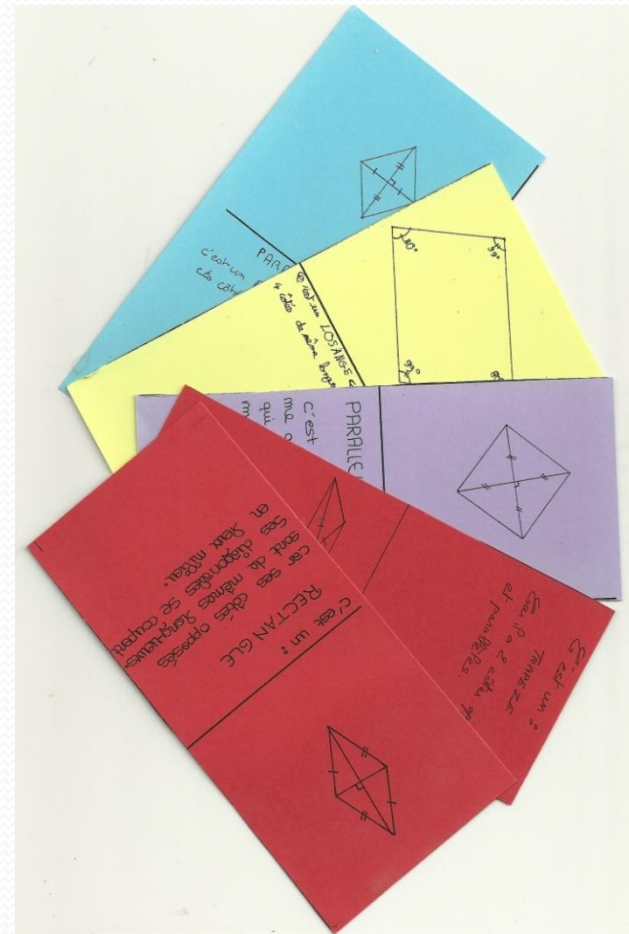
Les dominos

À faire fabriquer par les élèves

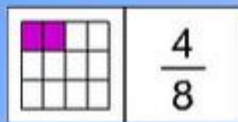
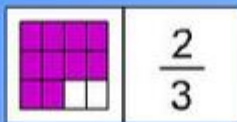
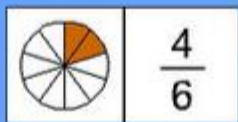
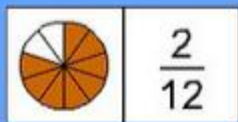
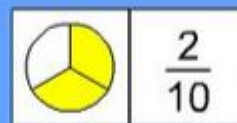
but du jeu: faire une chaîne ininterrompue

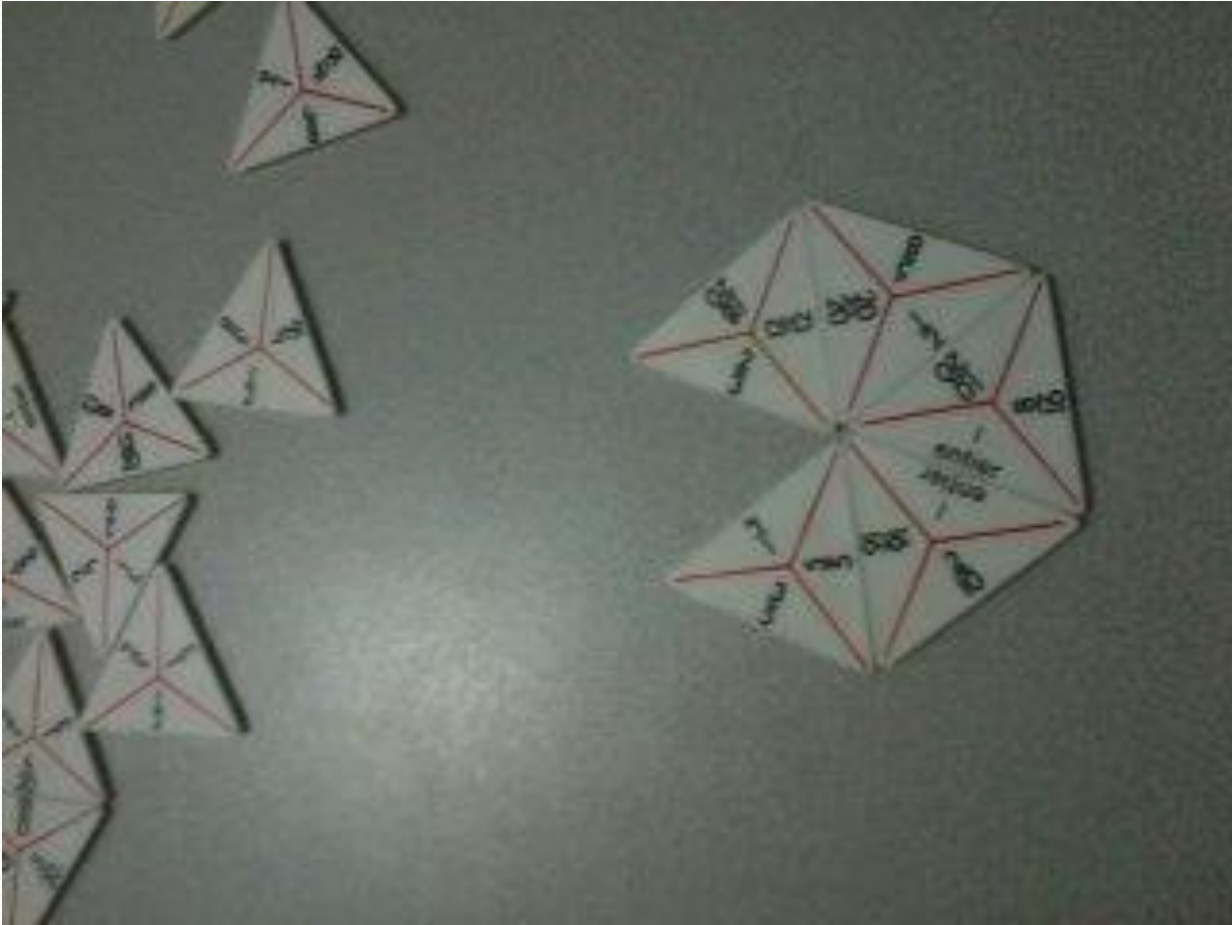
4 dominos par groupe

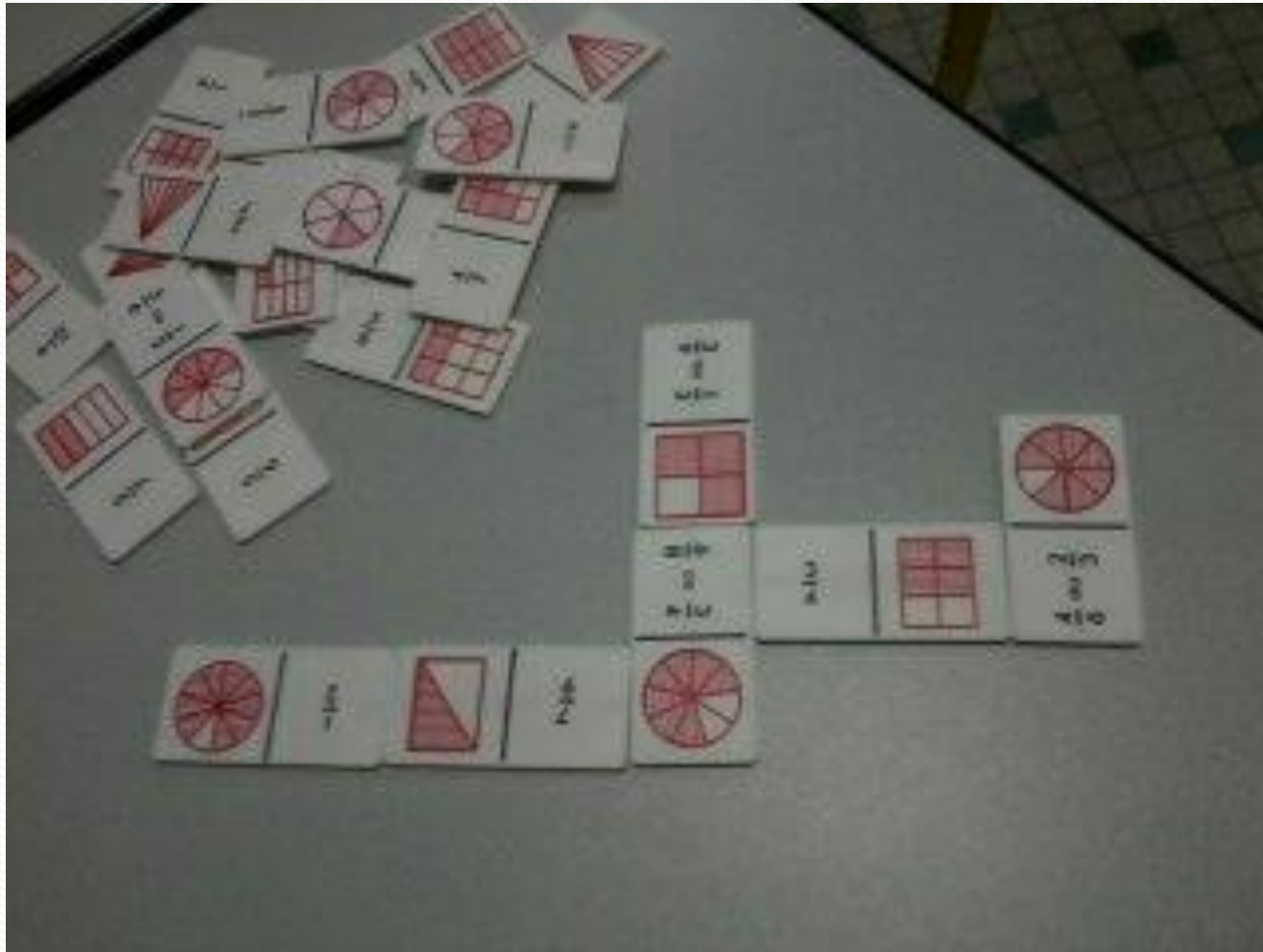
On peut en faire avec des puissances, des angles, des fractions,.....



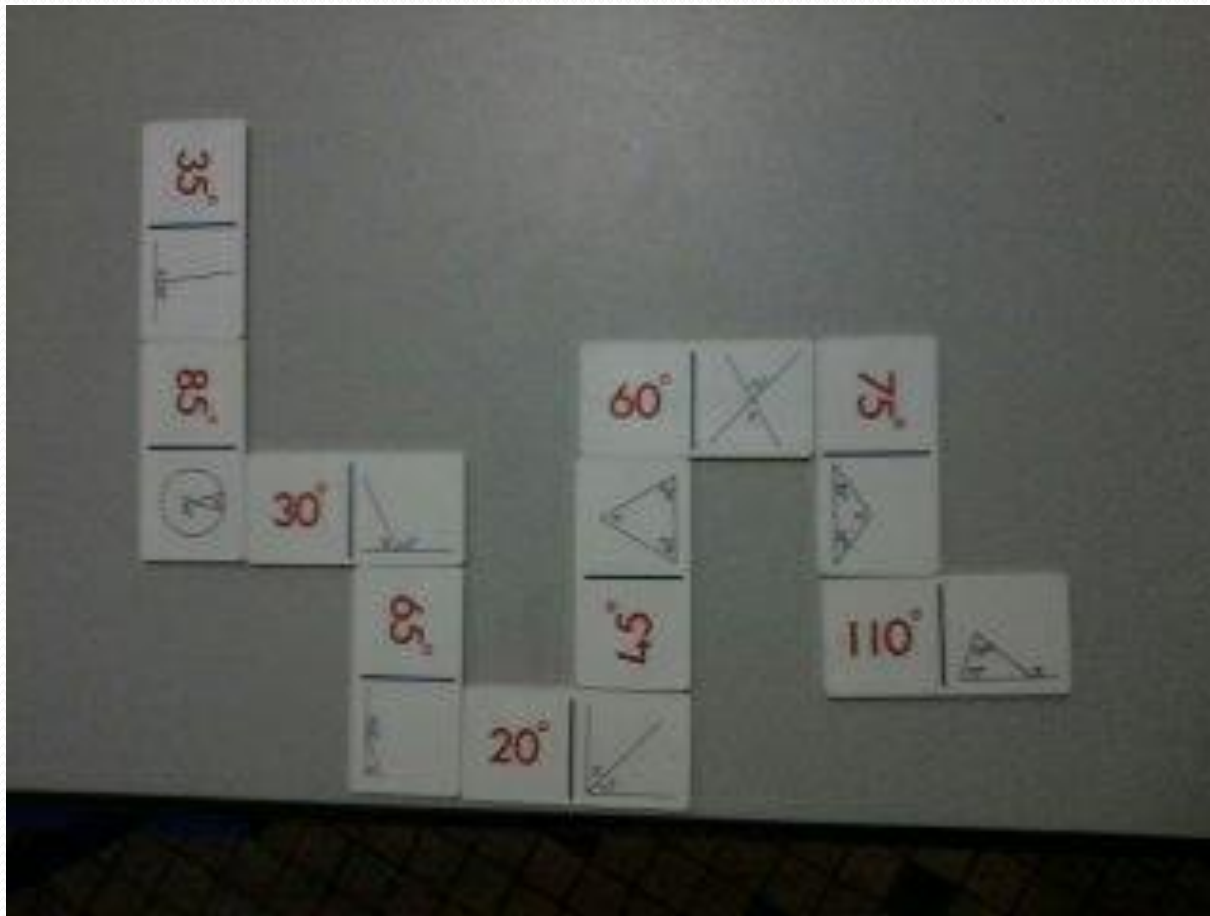
Avec des fractions, avec des puissances







Avec des angles



Des idées de mise en œuvre

- on fabrique plusieurs jeux sur un thème ou sur plusieurs thèmes
- On échange les jeux
- Par groupe
- On joue 15 minutes

Remarque : la fabrication des jeux génère des erreurs
(comment corriger??)

Cartes



Cartes

- Type Dobble

détective mathéo (voir le site de [catsfamily](http://catsfamily.com))

Certains jeux sont à télécharger gratuitement



Principe du Dobble

+1+2

-1+6

+4-2

-3-3

+2-2

-8+7

+4+1

+1-3

-4+1

-1+2

+4-8

+2+3

-6+2

-7+2

+8-9

-3+5

+8-4

-8+2

-1-1

+3-7

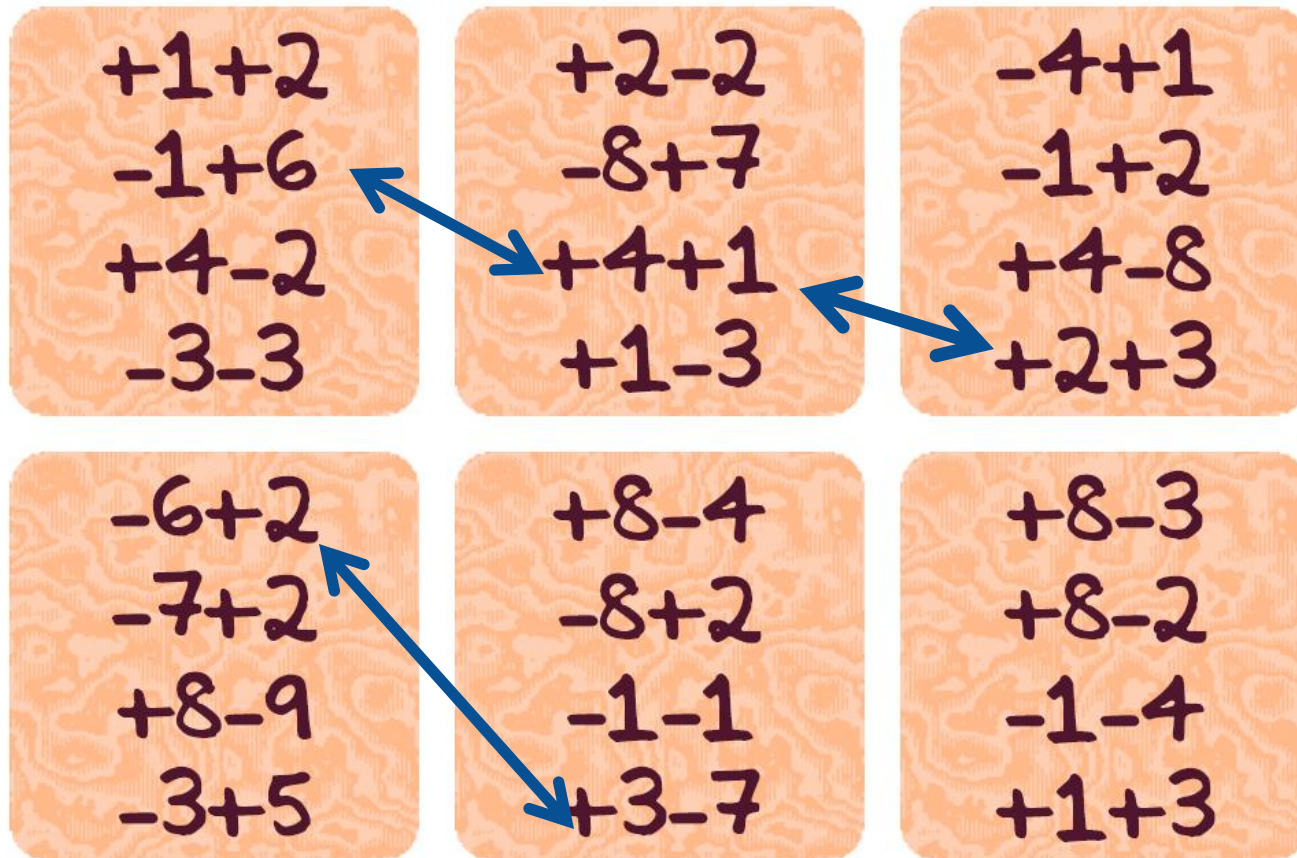
+8-3

+8-2

-1-4

+1+3

Principe du Dobble



Règles du jeu : Le Puits

- Les cartes sont réparties entre tous les joueurs. La dernière est posée face visible au centre de la table. Au top les joueurs piochent la première carte de leur paquet et doivent trouver le symbole commun entre leur carte et celle du centre. Dès qu'un joueur le trouve, il le nomme et place sa carte sur celle du milieu, puis il pioche une nouvelle carte.
- Le but du jeu est de se débarrasser de toutes ses cartes le plus vite possible.

C'est parfois un peu bruyant!!

Mise en œuvre

- Récupérer les cartes sur le site de Mathéo détective
- Fabriquer un jeu par groupe , le plastifier ou l'imprimer sur du papier cartonné

Autre règle moins bruyante:

On place une carte au milieu , chaque élève à son tour soulève une carte , le premier qui trouve le point commun garde la carte.

on peut faire toutes les variantes du dobble

En créer ou en faire créer

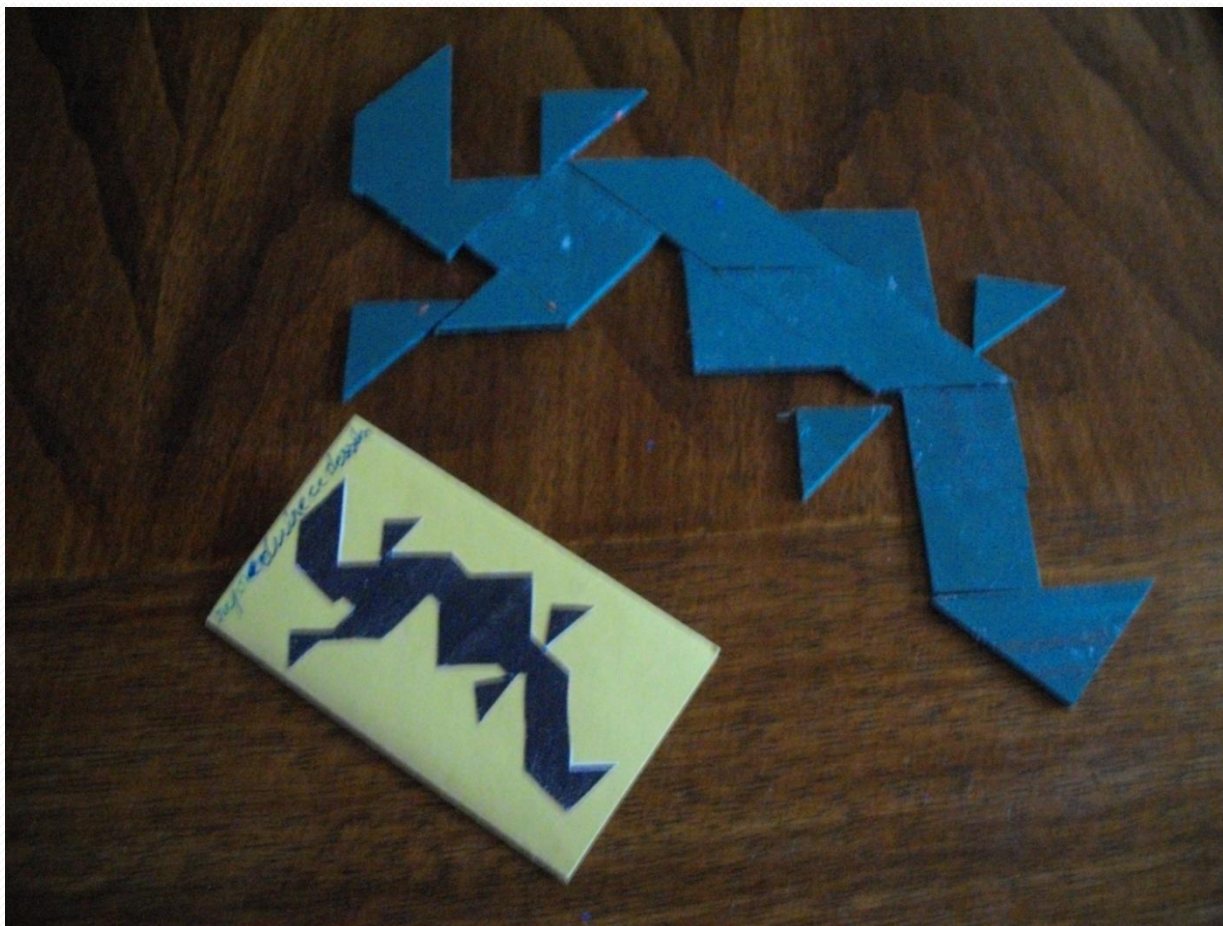
- Un beau problème ... de maths

Puzzle

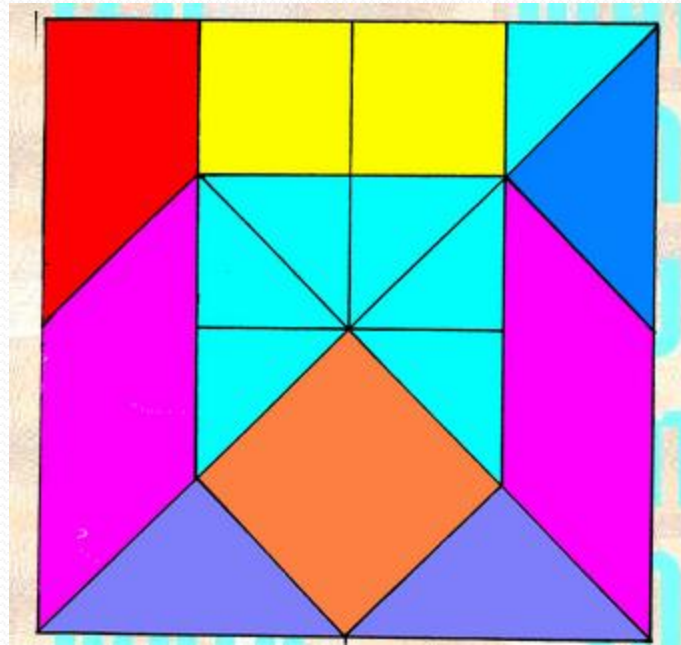


Le jardin zoologique
(jeux 6 APMEP)

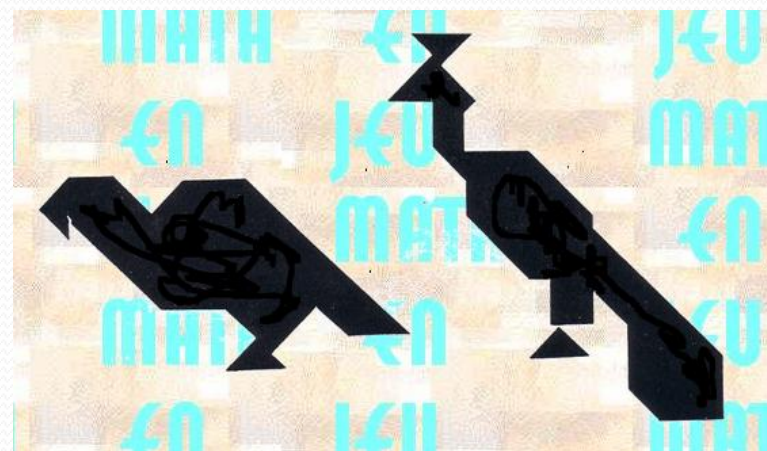
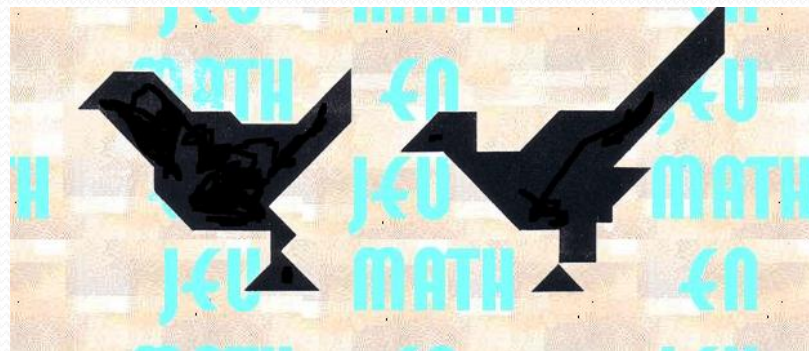
Type Tangram

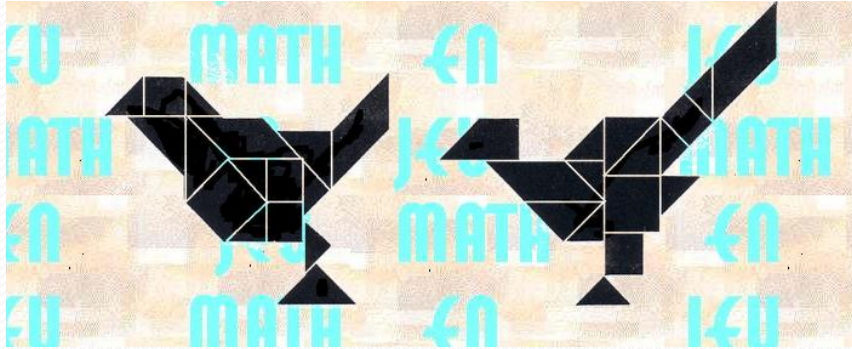


- On peut jouer à reconstituer les formes
- On peut refaire le carré du départ, le tracer



- On peut proposer ces cartes aux choix ou en tirage au sort
- Le groupe gagnant est celui qui a trouvé la forme qui a le plus grand périmètre et qui l'a mis en évidence .





On peut proposer les solutions si ça prend trop de temps

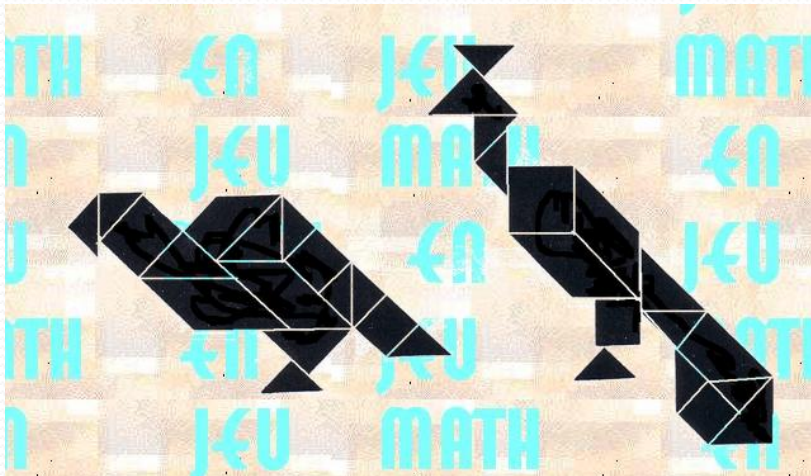
On peut prendre comme unité

Le côté du petit triangle rectangle

tous les côtés des pièces mesurent $1u$, $2u$

ou

$$\sqrt{2} u$$



Mise en œuvre assez longue

- Peut se faire à tous niveaux
- en sixième , on peut mesurer et s'organiser pour mesurer

Combien de fois 1?

combien de fois 1,4?

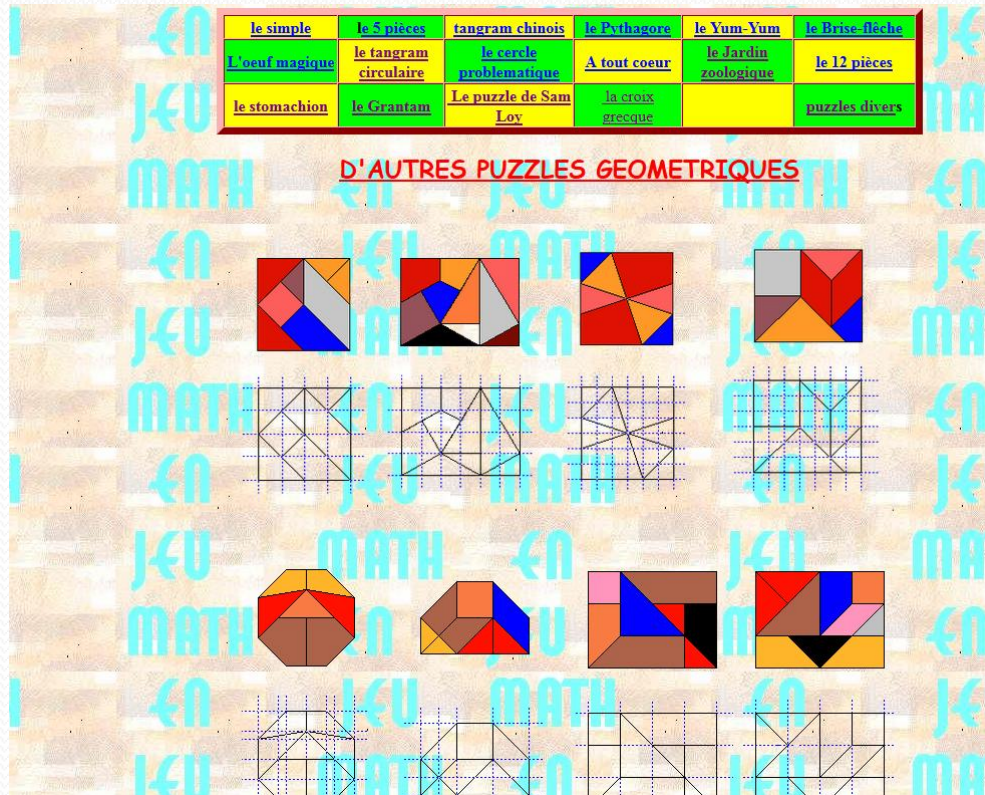
- En troisième , on peut travailler sur les racines carrés
- En calcul littéral , c'est assez compliqué car il y a deux variables....

On peut les faire fabriquer en carton

math.en.jeux.chez-alice.fr/tangrams/autres/autres_puzzles_geometriques.htm

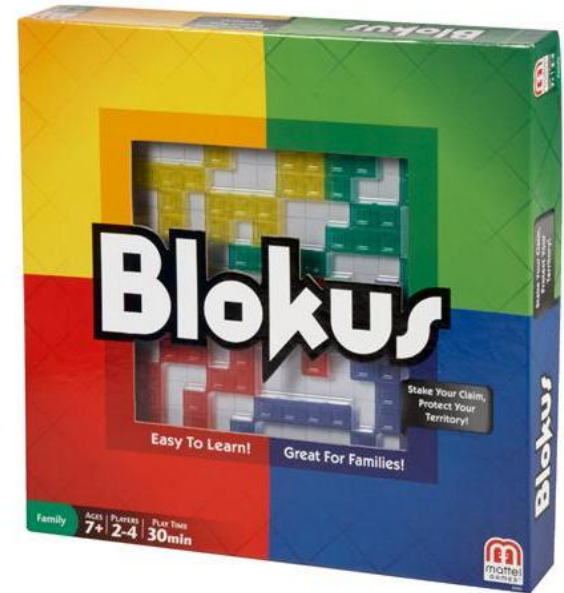
le simple	le 5 pièces	tangram chinois	le Pythagore	le Yum-Yum	le Brise-flèche
L'oeuf magique	le tangram circulaire	le cercle problématique	A tout coeur	le Jardin zoologique	le 12 pièces
le stomachion	le Grantam	Le puzzle de Sam Loy	la croix grecque		puzzles divers

D'AUTRES PUZZLES GEOMETRIQUES



The image displays a variety of geometric puzzles. At the top, there is a grid of 12 small puzzle icons, each with a unique color scheme and shape. Below this grid, the text 'D'AUTRES PUZZLES GEOMETRIQUES' is written in red. The main part of the image shows several larger puzzle examples. On the left, there are four square puzzles made of colored triangles. In the center, there are four grid-based puzzles, each showing a different arrangement of lines on a square grid. On the right, there are four more square puzzles made of colored triangles, some with more complex shapes like a circle or a hexagon. The background of the entire image is a repeating pattern of the words 'MATH' and 'JEU' in a light blue font.

Avec les pièces du Blokus

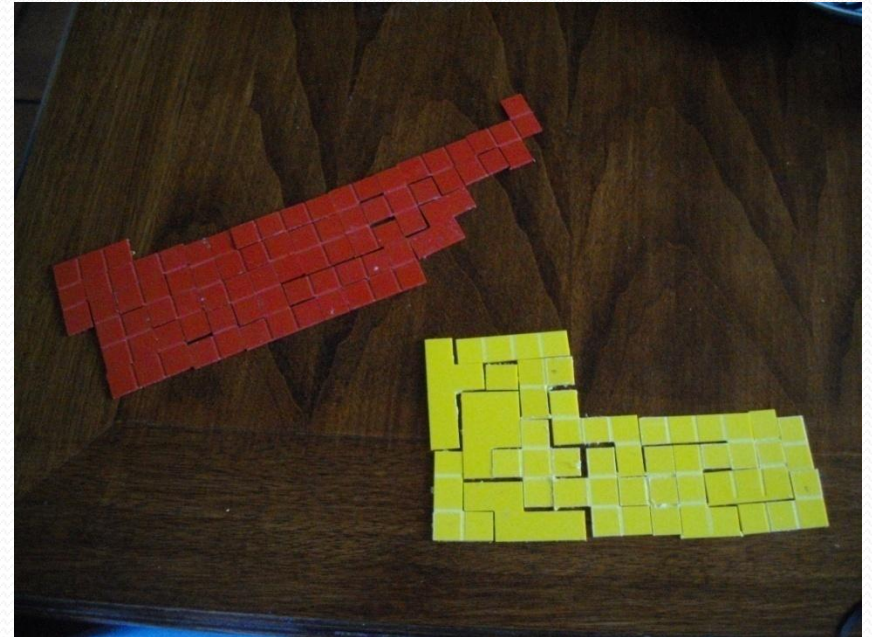


Créer des formes avec des pièces du blokus

Constituer un rectangle
d'aire 20 carreaux

ou

une figure dont le
périmètre est 40
« côtés » de carreaux

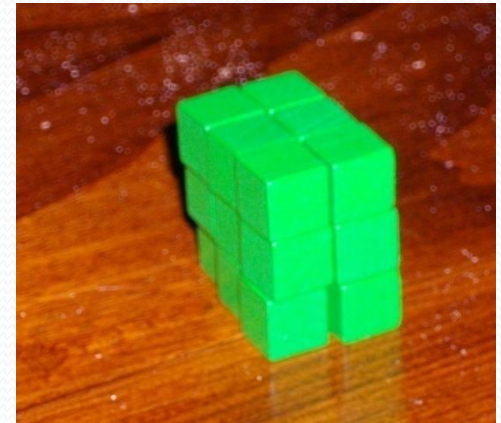


Créer des formes avec des cube de 1cm³



Créer des volumes

- Avec au plus 20 cubes de 1cm^3
- Créer un pavé de du plus grand volume possible
- Ou créer un pavé de volume 18cm^3 et dont une face a pour aire 6cm^2
- ou....



Ou avec des soma

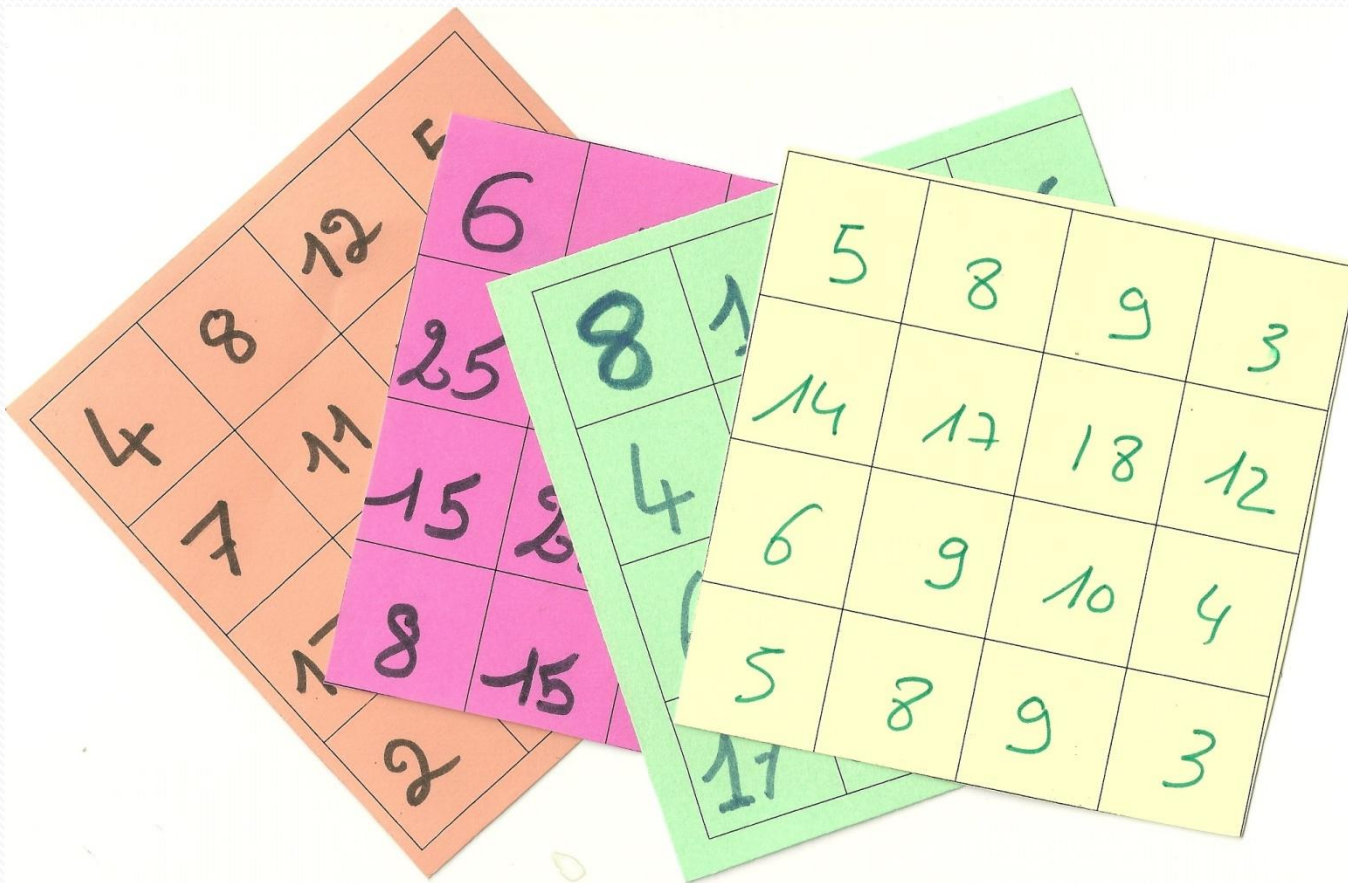


Voir jeux
AMEP

Magie



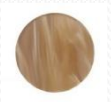
Magie



Le « magic » carré

Suite à
l'atelier de
Dominique
Souder aux
journées de
l'APMEP

5	15	12	3
12	22	19	10
16	26	23	14
6	16	13	4



5	15	12	3
12	22	19	10
16	26	23	14
6	16	13	4

Seul pion par ligne /un seul pion par colonne: on devine la somme des nombres

5	15	12	3
12	22	19	10
16	26	23	14
6	16	13	4

Somme 54

5	15	12	3
12	22	19	10
16	26	23	14
6	16	13	4

Même somme

principe

*	A	B	C
a	a^*A	a^*B	a^*C
b	b^*A	b^*B	b^*C
c	c^*A	c^*B	c^*C

Esteban

64

2

4

8 16

20

~~6~~
4

15 6	10	14	8
20	15	16	13
19 23	14	15	12
17 23	20	19	16 1

(61)

1 2 4 16 0 (01)
22

4
11
23
1

6	8	28	4
13	15	27	11
25	27	39	23
3	5	17	1

39

(01)

\times	10	10^{-2}	10^2	10^5
1	10	10^{-2}	10^2	10^5
10^{-3}	10^{-2}	10^{-5}	10^{-1}	10^2
10	10^2	10^{-1}	10^3	10^4
10^4	10^5	10^2	10^6	10^9

$\frac{\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{6}$	$-\frac{2\pi}{3}$	π
$\frac{5\pi}{12}$	$\frac{3\pi}{4}$	$-\frac{3\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{12}$
$\frac{7\pi}{6}$	$-\frac{\pi}{2}$	2π	$-\frac{\pi}{3}$
$\frac{11\pi}{12}$	$-\frac{3\pi}{4}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{17\pi}{12}$

$-\text{Ln}3$	$\text{Ln}2$	$\text{Ln}(4/3)$	$\text{Ln}2 - \text{Ln}9$
$-\text{Ln}8$	$\text{Ln}(3/4)$	$\text{Ln}(1/2)$	$-\text{Ln}12$
$\text{Ln}2$	$\text{Ln}4 + \text{Ln}3$	$\text{Ln}8$	$\text{Ln}(4/3)$

$e^{1/2}$	1	$e^{-3/2}$	$\frac{1}{\sqrt{e}}$
e^4	$e^{3,5}$	e^2	e^3
e^3	$e^{2,5}$	e	e^2
$\frac{1}{e}$	$e^{-1,5}$	e^{-3}	$\frac{1}{e^2}$

×				
	$e^{1/2}$	1	$e^{-3/2}$	$\frac{1}{\sqrt{e}}$
	e^4	$e^{3,5}$	e^2	e^3
	e^3	$e^{2,5}$	e	e^2
	$\frac{1}{e}$	$e^{-1,5}$	e^{-3}	$\frac{1}{e^2}$

Un autre tour de magie

- Le L

Le L

On place des nombres quelconques en 1 et 2

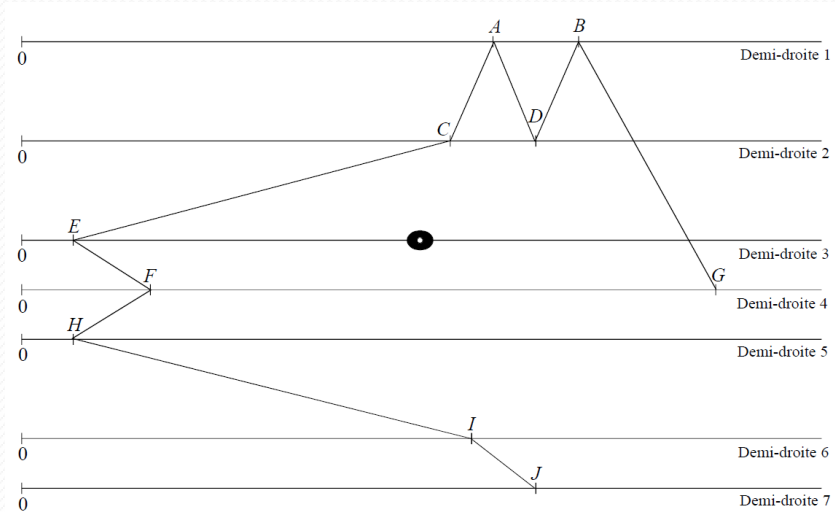
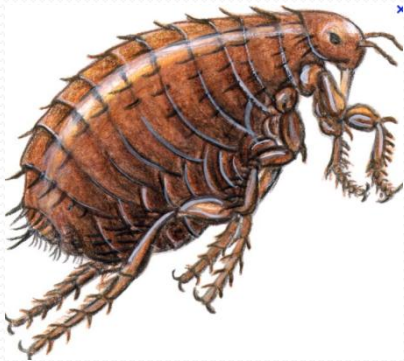
puis en 3, la somme des deux premiers
en 4 la somme des cases 2 et 3
et on initie une suite de Fibonacci

On devine la somme de tous les nombres

1				
2				
3				
4				
5				
6				
7	○			
		8	9	10

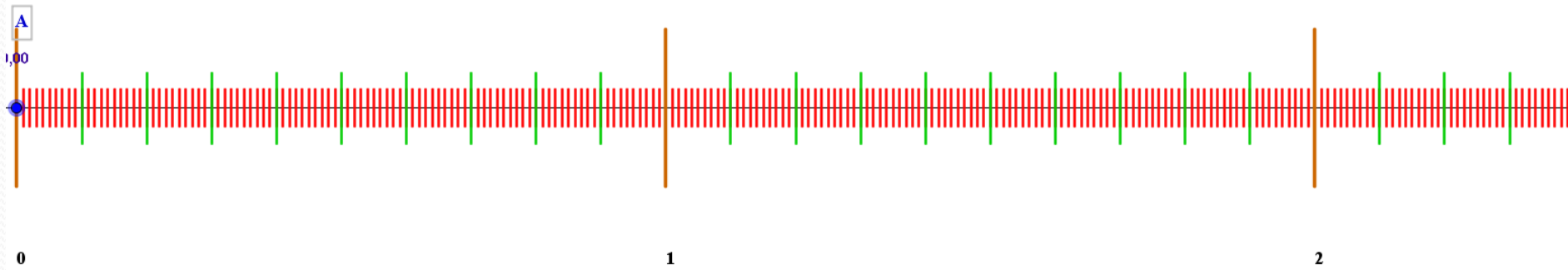
x **11** et on trouve la somme des nombres

D'autres jeux



Le jeu de la puce : 6^{ème} , 5^{ème} et plus

- Règle graduée en dixième jusqu'à 2 au moins



Matériel

Pour un groupe

(3 sacs (ou boîtes) les sacs peuvent se remplir au fur à mesure de l'année)

- Les mêmes nombres entre 0 et 2,5 sont dans 3 sacs différents ou (trois boîtes)
- 1 pièce de monnaie ou un jeton deux faces



Dans le sac n°1 : les nombres sont en écriture fractionnaire ($\frac{3}{10}$, ou $\frac{4}{2}$ ou $\frac{2}{5}$)

Dans le sac n°2 : ils sont en écriture décimale (0,3 ou 2 ou 0,4).

Dans le troisième des écritures « composées » ($1 - \frac{7}{10}$ ou $\frac{9}{4} - \frac{1}{4}$ ou $2 \times \frac{1}{5}$).

Chaque joueur lance une pièce :

face, c'est plus, la puce avance,

pile : c'est moins, elle recule, si elle le peut, sinon elle revient à 0.

La puce avance ou recule du nombre tiré.

La puce qui gagne est celle qui arrive le plus vite entre les graduations 3 et 4 (par exemple, mais on peut changer ..) mais les graduations entières 3 et 4 sont éliminatoires (il y a de l'insecticide).

Mise en œuvre

- Possibilité de jouer en salle multimédia , devant un fichier ggb
- Deux « contre » deux
- En AR , deux élèves au vidéo projecteur,
- un élève fait 3 tirages, on les note au tableau
- individuellement , les élèves réfléchissent où arrive la puce
- en groupe: ils font des propositions pour le 4^{ème} tirage (dans quel sac?).

- *Des stratégies peuvent consister à consulter (ou à se souvenir)une liste des nombres qui sont dans les sacs et à réfléchir au nombre que l'on voudrait tirer ou pas pour les tirages suivants.*
- *On peut limiter le nombre de tirages ou pas*
- *Demander d'écrire les tirages pour vérifier les calculs (de temps en temps , mais c'est beaucoup moins drôle!)*

objectifs

- Travailler sur les différentes écritures des nombres

Intérêt : fabriquer les cartes pour le jeu

Crazy -power

2 to the power 5, 2 to the power of 5

2^5

- À la façon du Crazy time
- On égrène le temps 1h, 2h 3h , on renverse des cartes et quand on tombe sur l'heure annoncée on tape au milieu , le dernier remporte les cartes.

Chacun leur tour , les élèves récite dans
l'ordre 3^{-2} 3^{-1} 3^0

Jusqu'à 3^4

Puis on reprend à 3^{-2}

A son tour , l'élève renverse des cartes et
quand il tombe sur le nombre annoncé

Il remporte un point!

Les cartes dont les valeurs sont 3^0 font changer de sens

W commence
et dit

$$3^{-2}$$

W gagne un
point

$$3 \times 3^2$$

$$2 \times 3 \times 3$$

N continue

$$3^{-1}$$

N gagne 1
point

$$3 \times 3^2$$

$$3 \times 3^2$$

$$3 \times 3$$

$$3 \times 3$$

$$3 \times 3^{-1}$$

$$1 \times 3 \times 3$$

E :

$$3^0$$

Sud change
de sens car la
carte est

$$3^0$$

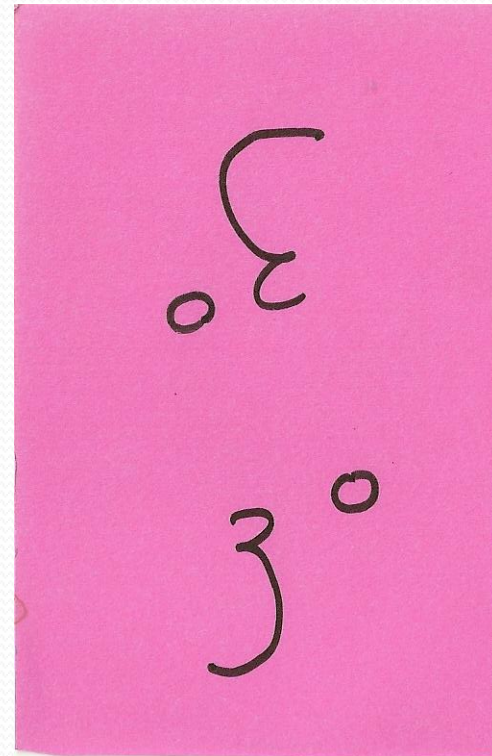
S: 3^1

Dernière règle : deux règles en même temps annule les règles

Si un joueur annonce

3°

Et retourne



Il ne se passe rien:
pas de point
Pas de changement de sens

objectifs

- Travailler sur les différentes écritures des nombres
- Demande beaucoup de concentration

Intérêt : fabriquer les cartes pour le jeu

Le dessin mystère

- Jeux 7 (APMEP)
- le chien : « des maths ensemble et pour chacun 6^{ème} »

0 Demi-droite 1

0 Demi-droite 2

0 Demi-droite 3

0 Demi-droite 4

0 Demi-droite 5

0 Demi-droite 6

0 Demi-droite 7



Principe

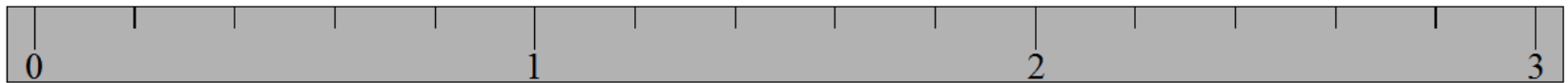
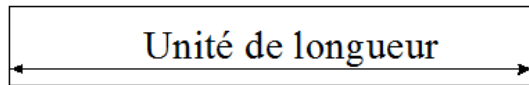
Pour découvrir le dessin mystère, place les points $A, B, C \dots$ selon les indications du tableau ci-dessous.

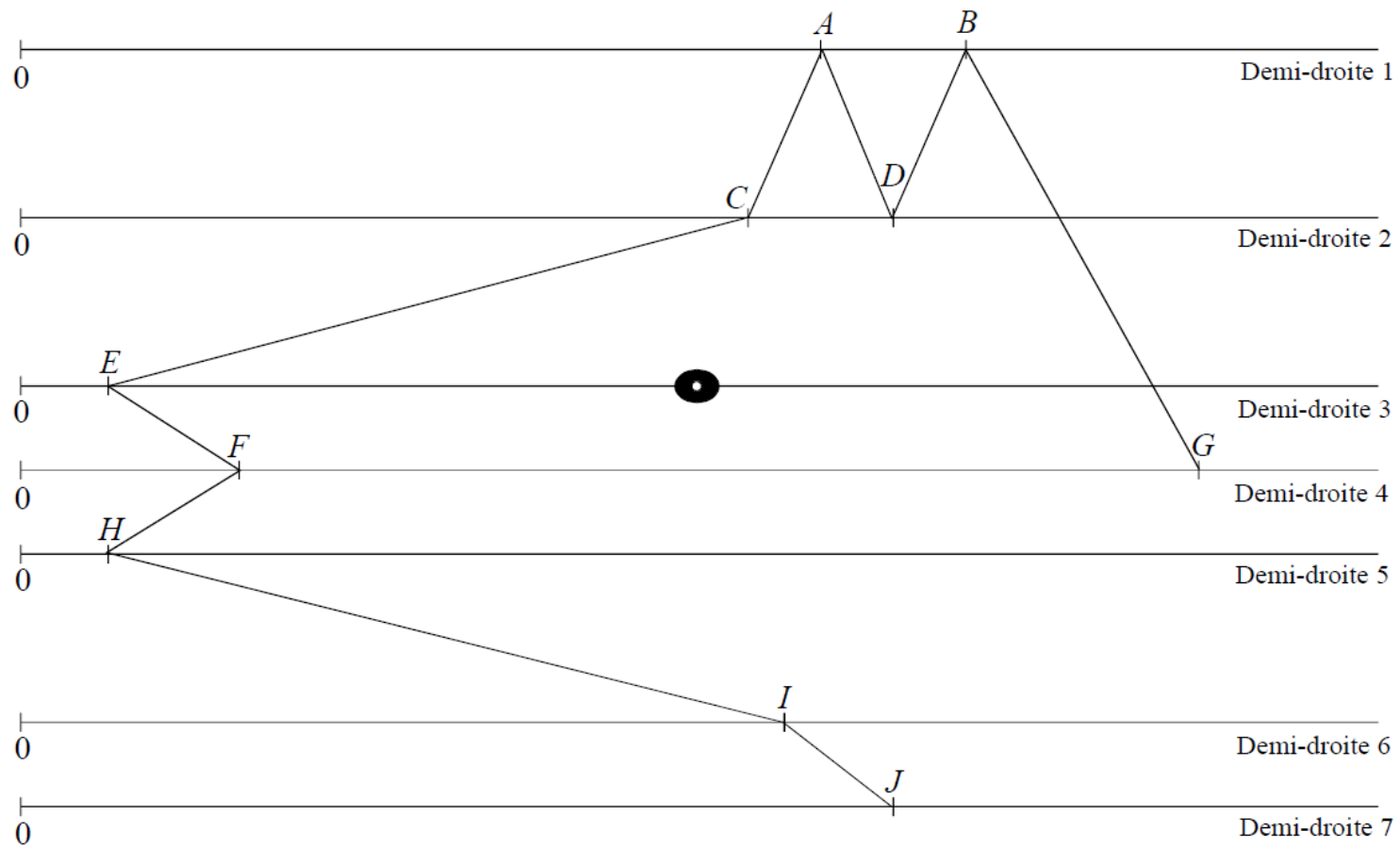
Par exemple, le point A est sur la demi-droite 1 et son abscisse est $\frac{11}{6}$ (l'unité est toujours celle des règles sur transparents).

Puis, rejoins les points dans l'ordre suivant : $G - B - D - A - C - E - F - H - I - J$.

Point	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Demi-droite	1	1	2	2	3	4	4	5	6	7
Abscisse	$\frac{11}{6}$	$\frac{13}{6}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	2,7	$\frac{2}{10}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{8}{4}$

Les règles graduées





Une mise en œuvre possible pour jouer

Point	A
Demi-droite	1
Abscisse	$\frac{11}{6}$

Point	B
Demi-droite	1
Abscisse	$\frac{13}{6}$



Par deux

Chacun son tour, un élève tire une carte, place le point
Le but peut-être de trouver la forme la vite possible

Conclusions

- Parfois chronophage
- Difficile de mesurer le gain
- Demande de la persévérance
- On n'a pas toujours accès aux erreurs des élèves
- Dès qu'il faut écrire ,ça ne fait plus jeu
- On peut en raccrocher quelques uns
- Apprend la persévérance
- Apprend à s'écouter, à coopérer
- Favorise la concentration

Rq: Jouer demande de la concentration, il ne faut pas réserver le jeu aux heures où les élèves sont fatigués

Une réponse à la question du départ

Nos jeux mathématiques sont ils des jeux pour les élèves?

Pas pour tous.....

Mais ça permet de varier d'en raccrocher certains , pas toujours les mêmes

Il y a un grand intérêt à en fabriquer pour jouer hors de la classe

A vous de tester !



Celui qui pense qu'il y a un temps pour jouer et un temps pour travailler, ne joue jamais

De.....