

## SEMAINE DES MATHÉMATIQUES

Du 18 au 24 mars 2013

thématique : « Mathématiques de la planète Terre »

### Sommaire

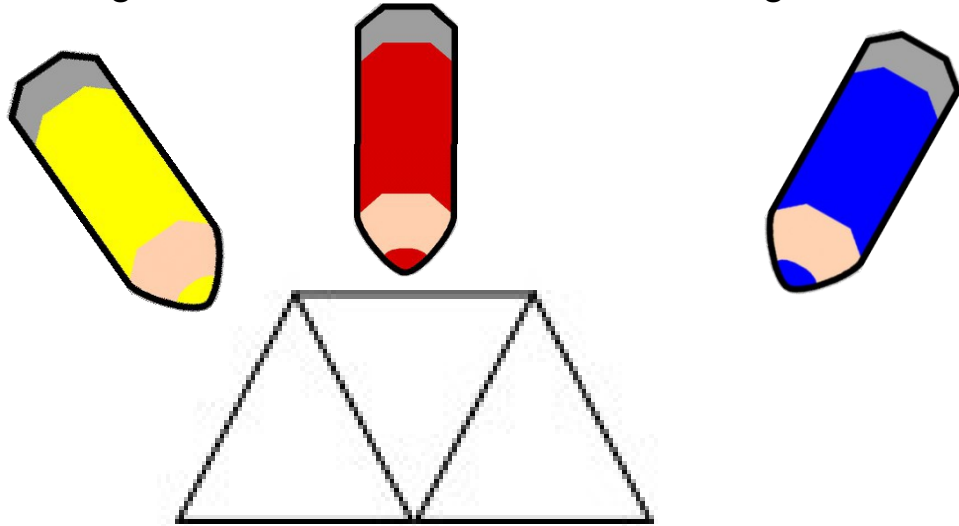
1.	Problèmes de recherche .....	2
2.	La balade géométrique .....	9
3.	Défis grandeurs et mesures .....	13
4.	Nombres et calculs .....	17



## Problèmes de recherche Cycle 1

### Jour 1 : Les triangles à colorier

Léa a trois crayons de couleurs différentes : un jaune, un bleu, un rouge. Elle veut colorier ces trois triangles.



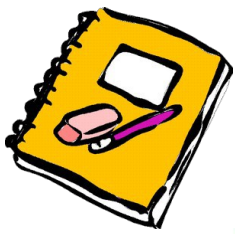
Attention, deux triangles qui se touchent par un côté ne peuvent pas être de la même couleur. Trouve le plus de coloriages différents possibles.

### Jour 2 : La course



Tom fait une course. Il double le 3ème.

Quelle place a-t-il maintenant ?



### Jour 3 : Ranger les étagères



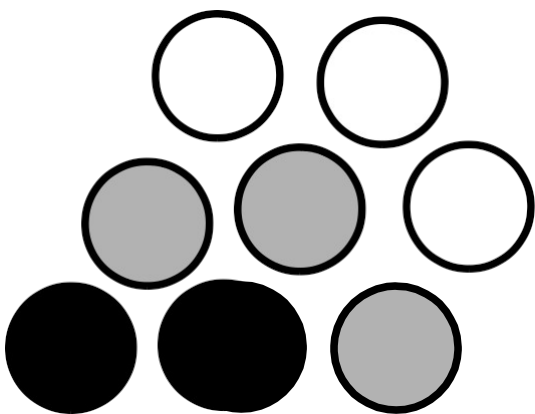
Quatre jeux (un robot, un camion, un puzzle, une marionnette) sont rangés sur des étagères.

Le camion est tout en dessous. Le puzzle n'est pas au-dessus du robot. La marionnette est tout en haut.

Place les jeux au bon endroit.

---

### Jour 4 : Les jetons




Place les jetons dans les cases. Il doit y avoir, dans chaque ligne et dans chaque colonne, 3 jetons de couleurs différentes.



## Problèmes de recherche Cycle 2

### Jour 1 : Les bougies d'anniversaire



A chaque anniversaire, depuis qu'il est né, Sylvain souffle des bougies. Hier, il a eu 9 ans.  
Combien a-t-il soufflé de bougies depuis qu'il est né ?

---

### Jour 2 : Le calendrier

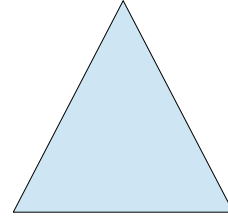
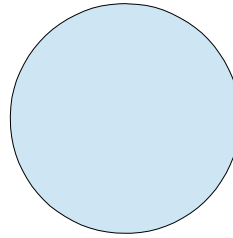
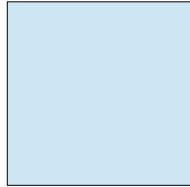


Les jours de la semaine  
Quel jour était-on hier, si jeudi était quatre jours avant après-demain ?



### Jour 3 : Lettres et formes

Voici quatre lettres : **A B C D**



Voici quelques indications :

- la lettre A n'est pas dans le carré
- la lettre B est dans le cercle
- la lettre C n'est pas dans une figure à quatre côtés.

Dans quelle figure se trouve chaque lettre ?

---

### Jour 4 : les plaques de rue



Un artisan doit réaliser dans une rue 100 plaques de maisons numérotées de 1 à 100.

Combien de fois devra t-il écrire le chiffre 9 ?



## Problèmes de recherche Cycle 3

### Jour 1 : à table

Les élèves attendent devant la cantine.  
Combien sont-ils ? demande la  
cantinière.

Moins d'une centaine, répond le  
directeur

Mettez-vous par groupes que je vous  
compte ! dit la cantinière

Les élèves se mettent par deux, il reste un élève tout seul.

S'ils se mettent par 3, par 4, par 5 ou par 6, c'est la même chose, il  
reste toujours un élève tout seul.



Alors, combien sont-ils ?

---

### Jour 2 : une nombreuse famille



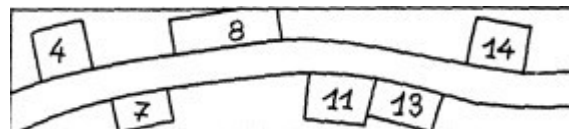
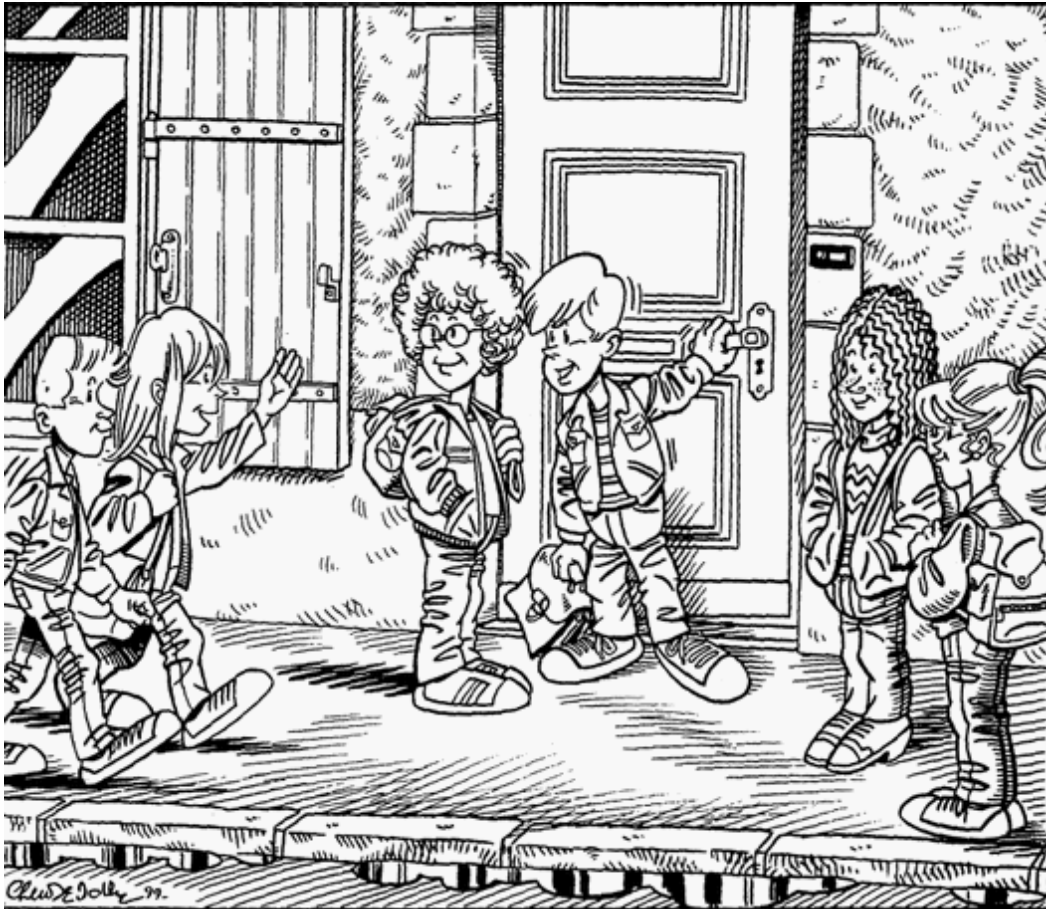
Maxime affirme : « J'ai autant de frères que de soeurs ». Sa soeur  
déclare : « J'ai deux fois plus de frères que de soeurs ».

Combien y a-t-il d'enfants dans cette famille ?





### Jour 3 : Chacun chez soi



6 camarades de classe habitent dans la même rue que les maisons indiquées sur ce plan.

Le numéro de la maison de Carole est égal à la somme des numéros des maisons d'Emilie et de Denis.

Il est aussi égal à la moitié de la somme des numéros des maisons d'Annabelle et de Bertrand.

On sait aussi que les 2 garçons habitent les deux maisons les plus éloignées l'une de l'autre.

Où habite Valérie ?

N'oubliez pas d'expliquer votre réponse.



## Jour 4 : Concert pour les grenouilles



Les grenouilles sont venues pour donner un spectacle nocturne. Elles sont posées sur le premier nénuphar, à l'entrée de la mare. Pour prendre leurs places avant le début du concert, 12 grenouilles ont sauté sur le deuxième nénuphar, puis 8 ont sauté du deuxième sur le troisième, enfin la moitié des grenouilles du troisième ont sauté sur le quatrième.

A ce moment là, tout est prêt pour le concert et chaque nénuphar porte le même nombre de grenouilles.

Combien y a-t-il de grenouilles en tout sur la mare ?





## Balades géométriques

**Objectifs :** Découvrir des figures et des solides dans l'environnement proche.

Constituer un répertoire de classe et d'école des figures et des solides découverts.


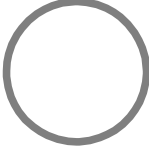
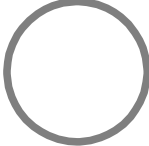



Identifier et utiliser un lexique géométrique adapté.

*Préalablement l'enseignant aura effectué un repérage des lieux permettant une collecte riche et variée et constitué des groupes avec une feuille de route (cf feuille C1, C2, C3).*

Le projet de la semaine	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3
Journée 1	Sortie <b>chasse aux formes</b> (photos, dessins croquis de figures et/ou de solides...) avec la feuille de route	Sortie <b>d'observation</b> et de <b>recueil</b> de solides et de figures (photos, dessins croquis...) avec la feuille de route	Sortie <b>d'observation</b> et de <b>recueil</b> de solides et de figures (photos, dessins croquis...) avec la feuille de route
Journée 2	<b>Mise en commun</b> des collectes : nommer, trier, classer des figures ou des formes <b>Elaboration d'un répertoire collectif</b> et son <b>lexique</b> associé (imagier...).	<b>Mise en commun</b> des collectes : nommer, trier, classer des figures ou des formes <u>en fonction de leurs propriétés</u> <b>Elaboration d'un répertoire collectif</b> et son <b>lexique</b> associé.	<b>Mise en commun</b> des collectes : nommer, trier, classer des figures ou des formes <u>en fonction de leurs propriétés</u> <b>Elaboration d'un répertoire collectif</b> et son <b>lexique</b> associé.
Journée 3	<b>Jeux en ateliers</b> avec des figures et des solides du répertoire. Exemples : - Jeu de l'intrus - Jeu du portrait - Jeux de la classe (tangrams, pavages, mosaïques...) <b>Jeux de reproduction</b> : Dictées graphiques Reproductions à partir de modèles.	<b>Jeux</b> avec des figures et des solides du répertoire. Exemples : Jeu de l'intrus Jeu du portrait Jeux de reproduction : Dictées graphiques <b>Reproduction</b> à partir d'un modèle <b>Assemblages</b> de figures / solides	<b>Jeux</b> avec des figures et des solides du répertoire. Exemples : Jeu de l'intrus Jeu du portrait Jeux de reproduction : Dictées graphiques <b>Programmes de construction</b> à main levée ou avec outils <b>Assemblages</b> de figures / solides
Journée 4	<b>Créations plastiques et découvertes d'œuvres.</b> Exemples <b>Repérage</b> de figures et de solides dans une œuvre <b>Créations éphémères</b> d'un Musée de figures et de solides <b>Création d'une composition plastique</b> par assemblage de figures / solides Construction d'une tour infernale (assemblage vertical) <b>Création</b> d'un cahier interactif A voir : lien avec banques d'œuvres.		




Compétences C1	Compétences C2	Compétences C3
<b>Découvrir les formes et les grandeurs</b> Extrait des programmes p 15 : <i>En manipulant des objets variés, les enfants repèrent d'abord des propriétés simples (petit/grand ; lourd/léger). Progressivement, ils parviennent à distinguer plusieurs critères, à comparer et à classer selon la forme, la taille, la masse ; la contenance</i> <i>Compétence de fin de cycle : Dessiner un rond, un carré, un triangle.</i>	<b>Compétence 3 du socle</b> <i>Reconnaître, nommer et décrire les figures planes et les solides usuels</i> Géométrie CP Le carré, le rectangle et le triangle Cube et pavé droit Géométrie CE1 Carré, rectangle et triangle rectangle Cube et pavé	<b>Compétence 3 du socle</b> <i>Reconnaître, décrire et nommer les figures et solides usuels.</i> Géométrie CE2 Carré, rectangle, losange, triangle rectangle, cercle Cube pavé droit Géométrie CM1 Carré Géométrie CM2 Cube, pavé, prisme Cube pavé cylindre et le prisme

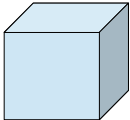
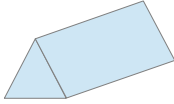
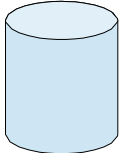
### Exemple de feuille de route de C1

Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
		
		




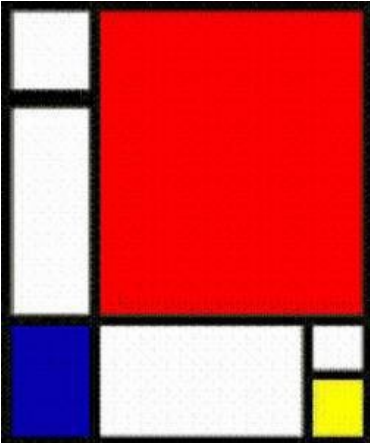


### Exemple de feuille de route de C2/C3

Cherche cette figure et dis ce qu'elle est à l'endroit où tu te trouves

Groupe 1	Photo 1	Photo 2	Photo 3	Photo 4
		Fenêtre de la porte de la cour		
		Toit de l'église		
				Panneau publicitaire

Groupe 2	Photo 1	Photo 2	Photo 3	Photo 4
	Boîte aux lettres			
		Toit de la mairie		
	Plot du parking			

Quelques propositions d'œuvres pour la semaine :

 <p>« Spiral jetty » De Robert Smithson</p>	 <p>« Plusieurs cercles » De Kandinsky</p>	 <p>« Pont rouge » De Klee</p>
 <p>« Composition avec du rouge, du jaune, du bleu et du noir » De Mondrian</p>	 <p>« Rythme et joie de vivre » De Robert Delaunay</p>	 <p>« Matin 2 » De Auguste Herbin</p>



Les colonnes du Palais royal  
De Daniel Buren



La pyramide du Louvre  
De Ming Pei



« Dot obsession »  
Installation de Yayoi Kusama



« La caresse d'un oiseau »  
De Joan Miro



« Bucheron »  
De Kazimir Malévitch

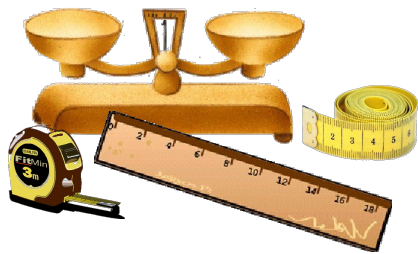


« Abstraction »  
De Jean Hélion

D'autres motifs géométriques peuvent être identifiés :

- Sur des amphores ou des vases grecs
- Sur des tissus africains ou polynésiens
- Sur des mosaïques et des zelliges
- Dans l'art aborigène
- Sur des vitraux
- Dans les motifs des jardins à la française, des labyrinthes...



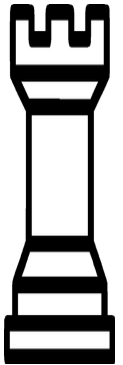


## Défis Grandeurs et mesures Cycle 1

« Montrer aux élèves que les mathématiques ne sont pas une matière abstraite et leur proposer de les utiliser dans des situations concrètes ; envisager des activités de mesurage pour répondre à des questions du quotidien. »

### Défi de construction de la tour la plus haute de la semaine

Construire des tours les plus hautes possibles et comparer leur taille.



Dans un premier temps, les tours seront construites à proximité les unes des autres pour une comparaison visuelle.



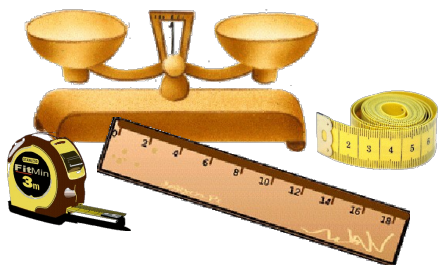
Ensuite, il sera demandé aux élèves de les construire dans des espaces éloignés afin de susciter l'utilisation d'un objet intermédiaire (bande de papier) pour comparer les longueurs.

Dans un troisième temps, les tours peuvent être comparées dans le temps : d'un jour sur l'autre par exemple.

Pour aider les élèves à évoquer la situation, il est possible de s'appuyer sur des photos prises lors de cette activité.







## Défi de la semaine : la minute

« Attends une minute ! » mais que puis je faire pendant ce temps là ?

Vivre une minute



Afin de permettre aux élèves de se construire une première perception de la durée d'une minute, nous leur proposons en utilisant le sablier pour visualiser le temps qui s'écoule de vivre des situations variées :



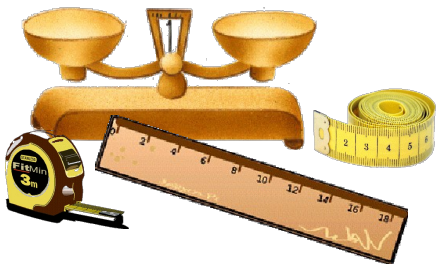
Restons silencieux pendant une minute,

Est-ce que je peux courir sans m'arrêter pendant une minute ?

Quelle trace graphique puis-je laisser pendant une minute sans lever le crayon ?

Estimer une durée avant de la vivre

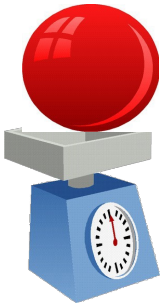
Faut-il plus ou moins d'une minute pour chanter une chanson ?  
Pour habiller la poupée ? Pour mettre son manteau ? Pour ranger la classe ? Pour souffler une bougie ?...



## Défis Grandeurs et mesures Cycle 2

Défi : construire la boule la plus lourde.

Elle devra rentrer complètement dans un gobelet (retourner le gobelet sur la boule pour vérification). Les boules seront construites à l'aide de matériaux différents (papier alu, coton, terre, pâte à modeler, bois, cailloux, lentilles, haricots)

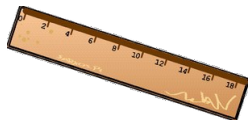


Les différentes boules sont soupesées pour comparaison directe, comparées avec la balance Roberval et éventuellement pesées.

Pour faciliter la tâche des élèves, les comparaisons peuvent se faire par groupes puis comparaison entre les groupes. Chaque boule sera identifiée par une gommette, un signe...

Il est également possible de faire une sériation de toutes ces boules en éliminant toujours la plus lourde.

Défi : je mesure mon école



Créer un répertoire de longueurs de mesures de l'école. Les longueurs collectées seront variées : de la taille d'une gomme à celle de la cour.

Variable ; mise à disposition des outils usuels ou non suivant les acquis des élèves.

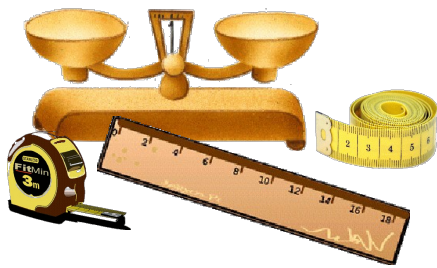


Défi parallèle :

Demander à la classe voisine un morceau de ficelle de même longueur que celui dont on dispose sans le montrer.

Quel est le chemin le plus court pour aller à la cantine ?

Peut-on laisser une trace de 1m exactement sur la feuille A4 ? (CE1/CE2)



## Défis Grandeurs et mesures Cycle 2

### Les poids de nos déchets alimentaires



Prendre conscience par la mesure du gaspillage : action en lien avec le développement durable et l'éducation civique.

Associer le personnel de restauration scolaire à cette action qui est de faire peser par les élèves les restes alimentaires sur la semaine afin de réduire ces derniers.

Les restes alimentaires de chaque table sont collectés. Les élèves procèdent à des pesées par table, par classe,

Les données ainsi récoltées permettent un travail sur la mesure des déchets, donnent lieu à des activités de calcul : donner le poids de déchets par élève, par cycle, par table.) projection sur un an

Observons ce qu'il y a dans la poche jaune : les emballages nous apprennent les unités usuelles de mesure des capacités.

Recueillir sur les étiquettes d'emballage les indications de contenance.



Manipuler (atelier de transvasement) pour faire des comparaisons puis des équivalences : par exemple le flacon de 500ml c'est moins que 1L)

Pour faire 1,5L : 3 fois 0,5L

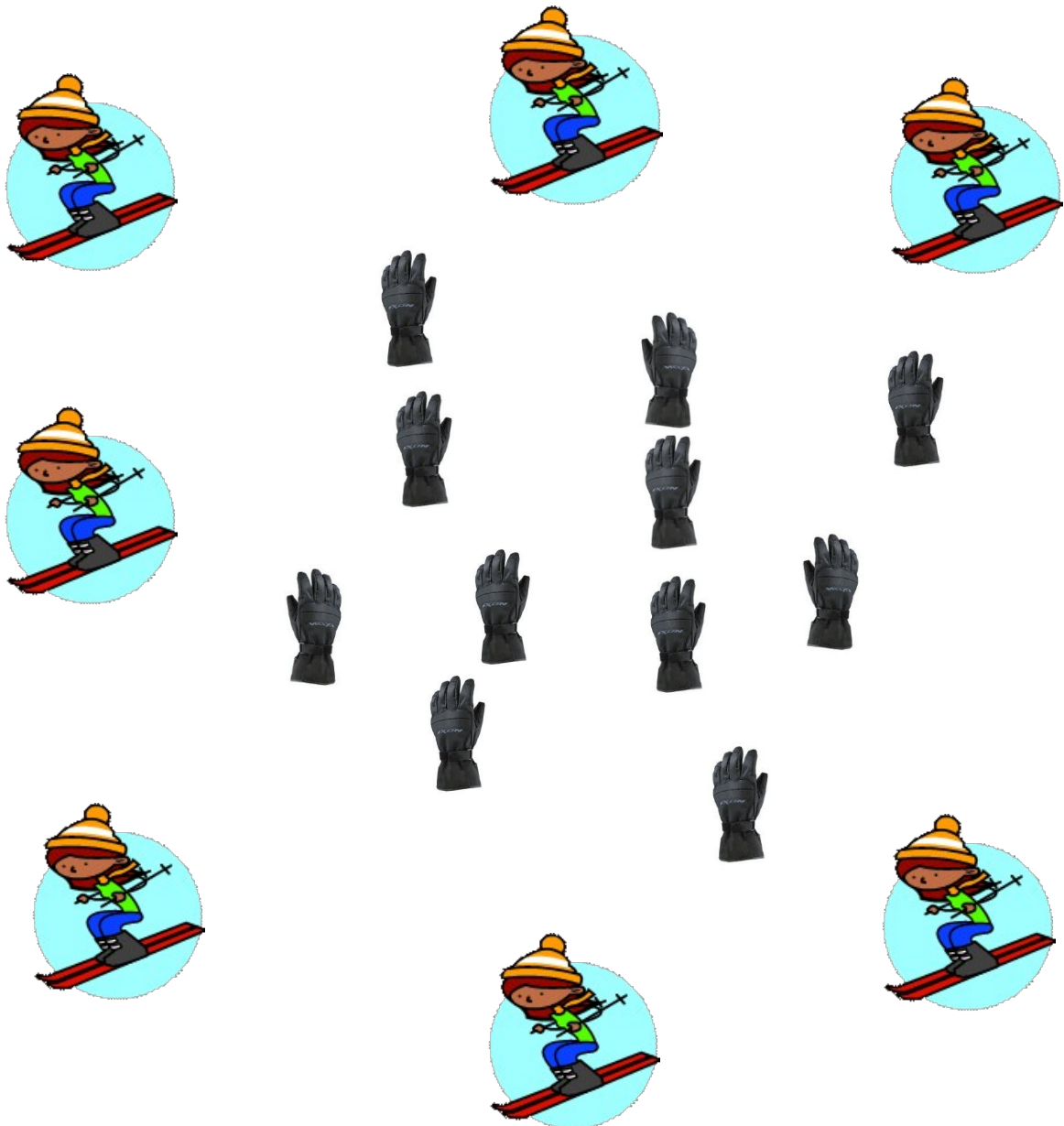
3 fois 500ml



## Défi nombres et calcul cycle 1

Y A-T-IL ASSEZ DE GANTS POUR CES SKIEURS ?

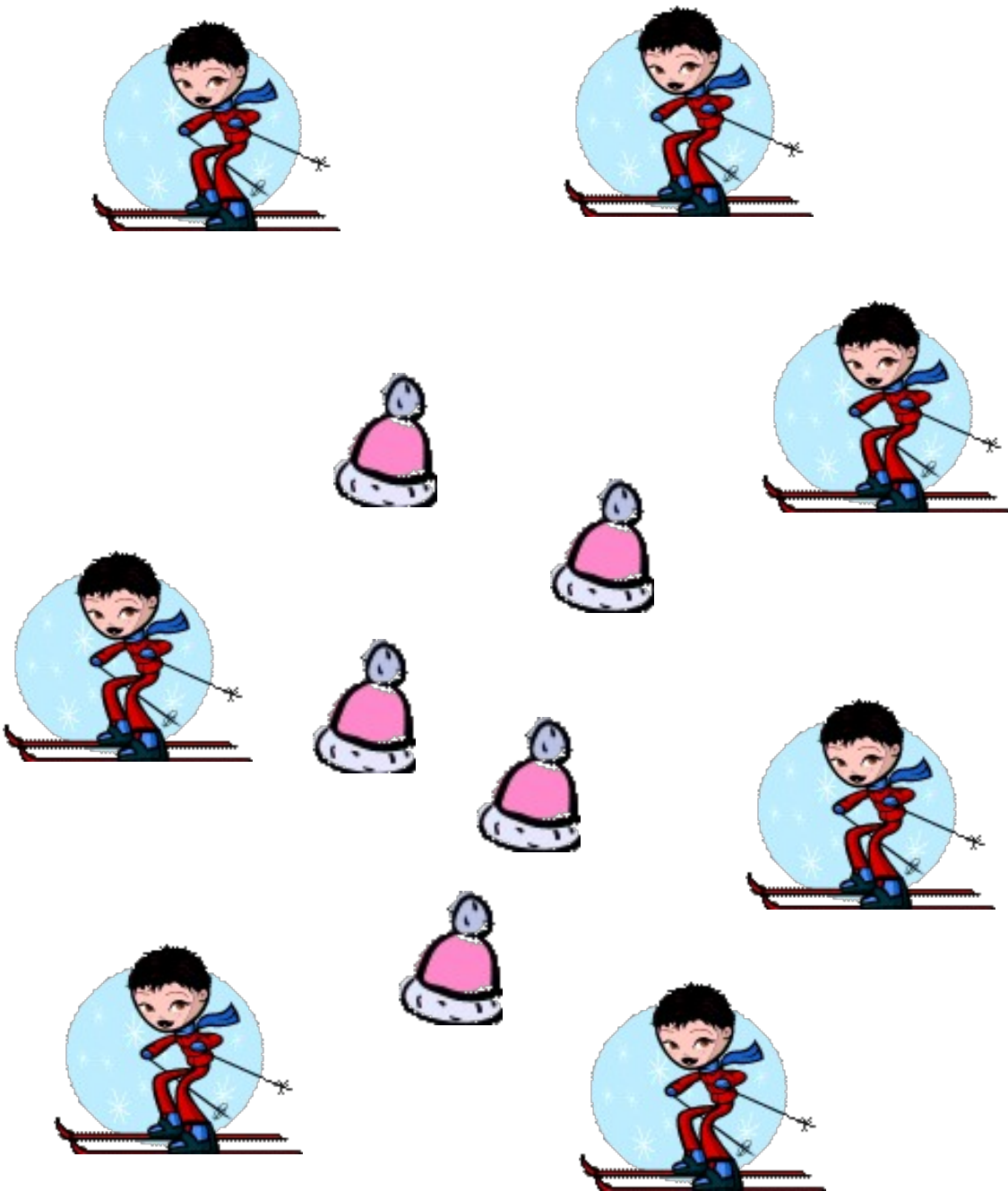
OUI NON





Y A-T-IL ASSEZ DE BONNETS POUR CES SKIEURS ?

OUI NON





COMBIEN MANQUE-T-IL DE CARREAUX ?

3      5      2      4      6



---

COMBIEN MANQUE-T-IL DE CARREAUX ?

2      5      6      4      3

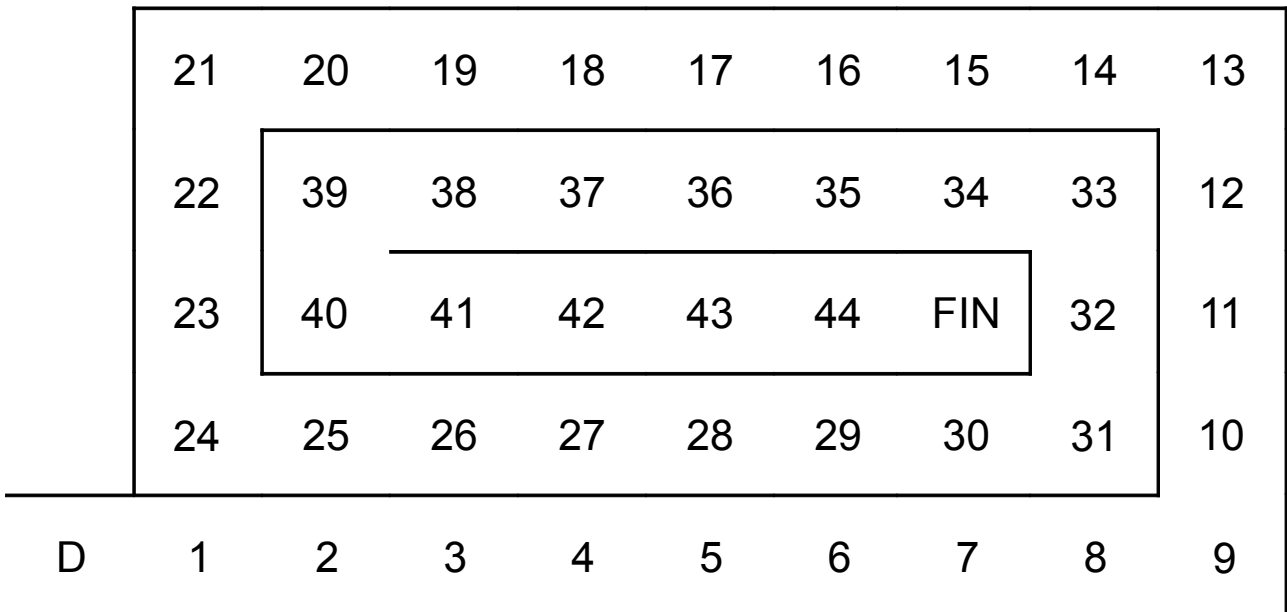




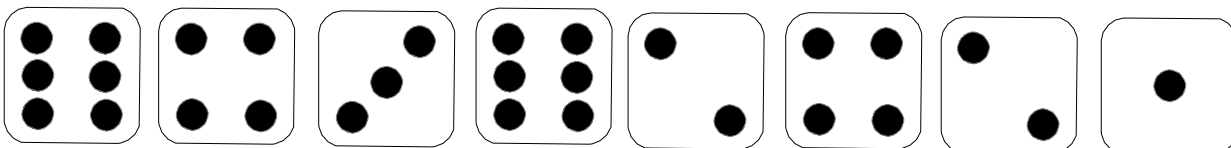
## Défi nombres et calcul cycle Cycle 2

### Jeux de loi

- Sur ce jeu de l'oie, j'avance en lançant un dé et il y a une loi :
- Si j'arrive sur une case qui a un nombre de dizaines plus grand que mon dé, je recule de 10 cases
- Si j'arrive sur une case qui a un nombre de dizaines égal à mon dé, j'avance de 10 cases
- Sinon, rien ne se passe, je reste sur ma case



Voici tous mes lancers :



Sur quelle case suis-je arrivé ?



## Défi nombres et calcul cycle 2

### Lames innées

J'ai écrit deux opérations posées justes mais j'ai passé ma feuille dans une machine qui l'a découpée en bandes.

Retrouve les deux opérations avec ces bandes.

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

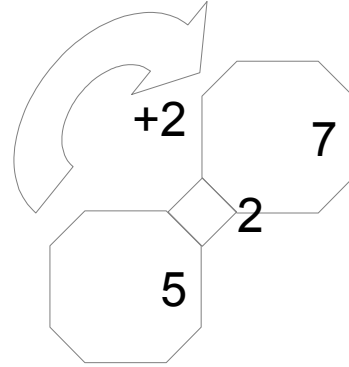
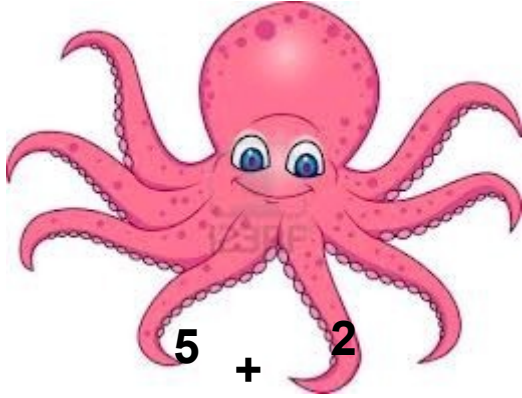
*Il y a 2 solutions possibles*



## Défi nombres et calcul cycle 2

### Octolaby

Pour avancer, je passe d'une grosse case à une autre en ajoutant le nombre écrit sur la petite case qui est entre les deux.



3	7	7	3	2	4
	2	1	2	5	2
5	32	5	7	12	1
	2	8	1	0	2
0	6	2	6	2	9
	3	9	3	1	7
1	20	9	3	0	5
	2	1	2	8	2
52	9	15	11	2	9
	1	5	5	8	3
25	21	15	16	19	15



## Défi nombres et calcul cycle 3

### 1 - Pas numériques ? Non anciennes ?

Estelle a écrit à gauche des opérations pannumériques nonentiennes et à droite des opérations qui n'en sont pas.

Opérations pannumériques nonentiennes	Opérations non pannumériques nonentiennes
$174 = 3 \times 58 = 6 \times 29$	$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45$
$2 \times 78 = 4 \times 39 = 156$	$1.346 \times 25 = 789$
$12 + 3 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45$	$1 \times 26 \times 345 = 8.970$
$(9 - 8) \times (7 - 6) \times (5 - 4) \times (3 - 2) = 1$	$2 + 2 = 4$
$\frac{(9 - 7)(5 - 3)}{(8 - 6)(4 - 2)} = 1$	$(9 - 8) + (7 - 6) - (5 - 4) - (3 - 4) - (3 - 2) = 0$
$(9 - 8) = (7 - 6) = (5 - 4) = (3 - 2) = 1$	$(9 + 1) + (8 + 2) + (7 + 3) + (6 + 4) = 8 \times 5$
	$123 \times 456 = 56.088$

Cherche les caractéristiques des opérations de gauche en comparant avec celles de la colonne de droite et écris une opération pannumérique nonentienne qui ne se trouve pas dans le tableau.





## Défi nombres et calcul cycle 3

Défi : bizarre, bizarre !

Les symboles  $\infty$   $\Pi$   $\overline{\cup}$  représentent des calculs bizarres.

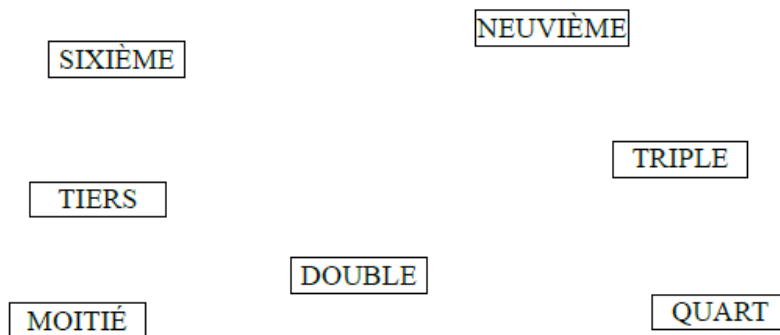
Quel nombre dois-tu mettre à la place des points d'interrogation ?

8	}	$\overline{\cup}$	23	3	}	$\Pi$	16	3	}	$\infty$	25
4	}	$\overline{\cup}$		5	}	$\Pi$		2	}	$\infty$	
6	}	$\overline{\cup}$	24	1	}	$\Pi$	4	4	}	$\infty$	81
7	}	$\overline{\cup}$		1	}	$\Pi$		5	}	$\infty$	
7	}	$\overline{\cup}$	12	2	}	$\Pi$	18	1	}	$\infty$	16
3	}	$\overline{\cup}$		7	}	$\Pi$		3	}	$\infty$	
7	}	$\overline{\cup}$	?	4	}	$\Pi$	?	1	}	$\infty$	?
7	}	$\overline{\cup}$		1	}	$\Pi$		2	}	$\infty$	

---

Défi : mots pour maux

Avec des étiquettes reconstitue une phrase juste :




Exemple : le quart du double c'est la moitié.



## Défi nombres et calcul cycle 3

Défi : Trouver la règle

Trouve la règle pour remplir les cases.

Quel est le nombre qui vient à la place de l' 

1	3	6	10	15
7	9	12	16	21
14	16		23	
22	24	27		
31	33			



## Défi nombres et calcul cycle 3

Défi : c'est toi qui débloques

Jean Némart a une vieille calculatrice et plusieurs touches viennent de se bloquer. Il a fait le pari avec son copain qu'il peut écrire « soleil » sur sa calculette (en fait, il tape 713705 et retourne sa calculette)

Les touches bloquées ont une croix, comment va-t-il faire pour gagner son pari ?

