

27 "problèmes ouverts" pour le cycle 2

Sources diverses dont en particulier :

Énigmes mathématiques des Pays de la Loire (Enseignement catholique de Loire-Atlantique) :

<http://www.ecr-paysdelaloire.org/jouezenmath/sommaire.php3>

Rallyes mathématiques du Puy de Dôme :

http://w2.auvergne.iufm.fr/RallyeMaths/page_cycle_2.htm

Défi maths de la circonscription d'Argenteuil Sud :

http://www.ac-versailles.fr/etabliss/ien-argenteuil/defi_mathematiques.html

Rallye maths de la circonscription de Rochefort :

<http://hebergement.ac-poitiers.fr/ecoles17/rochefort/peda/maths.htm>

Rallye maths de la circonscription de Jonzac :

<http://ien.jonzac.free.fr/ressources/mathematiques/rallyemath2005/menurallyemath2005.htm>

Rallye maths de la circonscription de Jonzac :

<http://ien.jonzac.free.fr/ressources/mathematiques/Pbentraincycle2.htm>

Problème 1

6 enfants sont assis autour d'une table ronde. Il y a Kader, Benoît, Myriam, Laetitia, Fatima et Paul.

Myriam n'est pas assise à côté d'un garçon.

Fatima n'est pas assise en face de Benoît.

Benoît est assis juste à gauche de Kader.

Placez les 6 enfants autour de la table.

Problème 2

Trouve comment faire 66 € en utilisant le moins de pièces possibles avec des pièces ou des billets de :

1 € 2€ 5 € 10 €

Problème 3

Solène a un drapeau vide avec 3 rectangles :



Elle veut le colorier avec 3 couleurs : rouge, bleu, vert.

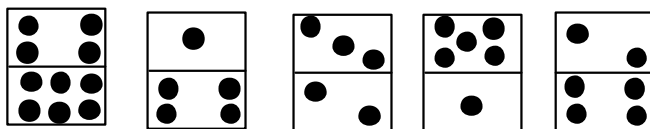
Combien de drapeaux différents peut-elle colorier ?

Problème 4

Cherche tous les nombres à 2 chiffres que tu peux écrire avec les chiffres : 1, 2 et 3

Problème 5

Nolwen prend cinq dominos comme ceci :



Elle remarque que la rangée du haut contient 15 points et que la rangée du bas fait 17 points.

Elle veut que les deux rangées fassent 16 points chacune.

Aidez Nolwen en bougeant le moins de dominos possibles.

Dessinez ce que vous avez trouvé.

Problème 6

Quatre amis se rencontrent et se serrent une main.
Combien de poignées de mains se donnent-ils ?

Problème 7

Gelati, l'Italien, vend trois parfums de glace au choix : fraise, chocolat, pistache.

Sarah lui demande un cornet avec 4 boules.

Quelles sont toutes les combinaisons possibles de cornets à 4 boules que Sarah peu commander ?

Problème 8

Voici ce que Océane a dessiné dans le sable :

	5		
			7
10			

Elle a écrit les nombres de 1 à 10 dans les cases. Mais le vent en a effacé quelque-uns. Océane avait écrit un nombre par case. Elle avait fait attention que les cases avec deux nombres qui se suivent ne se touchent jamais ni par un côté, ni par un sommet.

Retrouvez la place de chaque nombre.

Problème 9

Le dimanche matin, un escargot escalade un mur de 4 mètres de haut. Chaque jour, il grimpe de 2 mètres. Chaque nuit, il redescend d'un mètre. Quel jour atteint-il le sommet du mur ?

Problème 10

Tu es sur une île avec un loup, une chèvre et un chou. Tu dois au moyen d'une barque les emmener tous les trois sur une autre île.

La barque est très petite, tu ne peux malheureusement n'en transporter qu'un à la fois.

Comment dois-tu organiser les traversées afin qu'aucun ne se fasse dévorer par un autre ?

On sait que la chèvre mange le chou et que le loup mange la chèvre (élément à donner ou non aux élèves).

Problème 11

Marius vient de cueillir 12 tulipes et 8 iris. Il veut faire des bouquets et les offrir à ses amis.

mais Marius doit respecter trois consignes :

- Faire le plus de bouquets possibles. Il a beaucoup d'amis !
- Faire des bouquets tous semblables. Il a des amis jaloux !
- Distribuer toutes les fleurs.

Combien de bouquets fera Marius ?

Comment seront les bouquets ?

Problème 12

Sur le bureau d'un homme d'affaires très occupé, il y a 5 téléphones alignés.



Chacun d'eux est d'une couleur différente.

- Le téléphone blanc n'est ni à côté du téléphone bleu, ni à côté du téléphone rouge, ni à côté du téléphone gris.
- Le téléphone jaune n'est ni à côté du téléphone bleu, ni à côté du téléphone gris.
- Le téléphone bleu n'est pas à côté du téléphone rouge.
- Le téléphone gris est à droite du téléphone rouge.

Indiquez la couleur de chacun des téléphones.

Problème 13

Voici un mur de pierres :

ANNULÉ

41	71	24	73	81
58	29	63	45	72
73	45	71	60	97
42	38	68	35	63
88	91	81	72	75

Le trésor est caché derrière une pierre.

Cette pierre est entourée de pierres marquées de nombres plus grands que 59. Écris le numéro de la pierre.

Exercice 14

Entoure les carrés de 15 comme celui-ci :

2	3
6	4

2	3	8	1	2	9	2	2
6	4	5	3	2	2	3	3
2	7	2	5	6	3	3	6
2	8	5	9	4	3	3	6
3	2	1	6	4	4	0	5
4	2	7	1	1	9	5	5

Exercice 15

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



Le camion est tout en dessous.

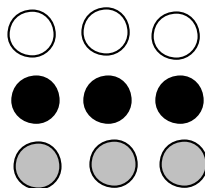
Le puzzle n'est pas au-dessus du robot.

La marionnette est tout en haut.

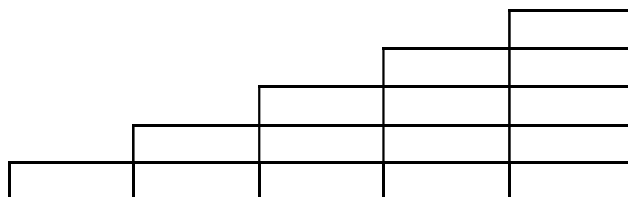
Place les jeux au bon endroit.

Exercice 16

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



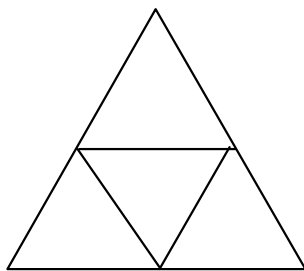
Exercice 17



Combien faut-il de briques pour construire 2 étages de plus ?

Exercice 18

Combien trouves-tu de triangles dans cette figure ?



Exercice 19

Je pense à deux nombres qui se suivent. Je les additionne, je trouve 25. Quels sont ces deux nombres ?

Exercice 20

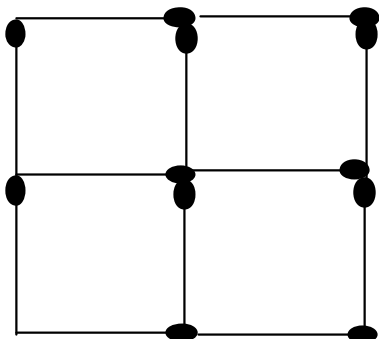
Pour se déguiser un clown dispose de

- 3 chapeaux (un rouge, un jaune, un bleu)
- 3 vestes (une rouge, une jaune, une bleue)
- 3 pantalons (un rouge, un jaune, un bleu)

Trouve différents costumes pour ce clown.

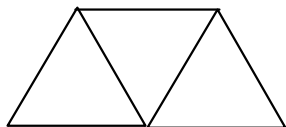
Exercice 21

Comment faire pour obtenir deux carrés en retirant deux allumettes ?



Exercice 22

Laurence a quatre crayons de couleur : un jaune, un bleu, un rouge et un vert. Elle veut colorier ces trois triangles :



Attention deux triangles ayant un côté en commun ne peuvent avoir la même couleur.
Trouve le plus de dessins différents que Laurence peut réaliser.

Exercice 23

A la foire à la brocante, Tintin, le capitaine Haddock, le professeur Tournesol, Milou et les Dupondt ont réalisé chacun un achat différent : tableau, sculpture, livres, meuble, timbres de collection.

Trouve ce que chacun a acheté en utilisant les indications suivantes :

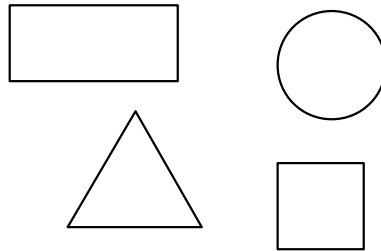
- le professeur Tournesol a en horreur la peinture et la lecture
- les timbres ont été choisis par deux personnes portant le même nom
- ce n'est pas un homme qui s'est offert la sculpture
- le capitaine Haddock n'a pas résisté à la vue du portrait de son ancêtre.

Exercice 24

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 ?

Exercice 25

Bernard, Gaëlle, Jeanne et Adrien se rendent au marché pour acheter leurs fruits préférés : banane, fraise, raisin, poire.

- Gaëlle a acheté, pour sa tarte, des poires bien mûres
- Adrien n'aime ni les bananes, ni le raisin
- Un des fruits a la même initiale que celui qui l'a acheté.

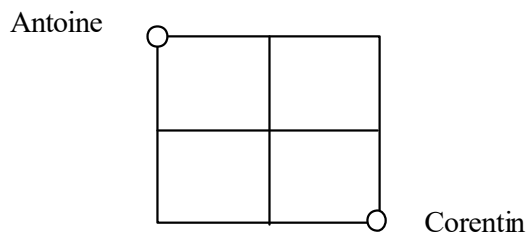
Quel fruit chacun a-t-il acheté ?

Exercice 26

Antoine veut rejoindre son ami Corentin.

Il doit suivre les lignes du quadrillage et faire un parcours le plus court possible.

Trouve tous les chemins différents possibles.



Exercice 27

4 amis se rencontrent et se serrent la main.

Combien de poignées de mains cela fait-il en tout ?