

RALLYE

« MATH A MAX »

Epreuve éliminatoire
Vendredi 7 avril 2023

CM2 / 6^{ème}

12 problèmes

Niveau 1 : Facile (10 points)

Niveau 2 : Moyen (20 points)

Niveau 3 : Difficile (30 points)

Problème 1 : Le monument de Saint-Guilhem-le-Désert (Niveau 1)

A l'aide de la table de multiplication ci-dessous, décode le message écrit en nombres pour découvrir le nom du monument photographié à Saint-Guilhem-le-Désert :

35 27 56 72 21 36 56 56 36 27 12 12 27 45 36 24 36 15 36 35 35 49 56 36

×	3	4	5	6	7	8	9
3	P	B	G	H	I	D	A
4	B	T	J	D	S	Q	E
5	G	J	M	K	L	G	Y
6	H	D	K	E	U	R	F
7	I	S	L	U	O	N	X
8	D	Q	G	R	N	V	C
9	A	E	Y	F	X	C	Z



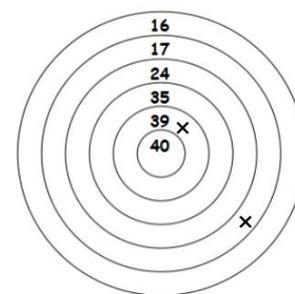
Problème 2 : Le tir à l'arc (Niveau 1)

Lorsqu'il fait du tir à l'arc dans son club de la Vallée de l'Hérault, Alban tire toujours quatre flèches et ne rate jamais sa cible. Mais surtout, comme il aime la géométrie, les impacts de ses flèches forment toujours un carré.

Alban a déjà tiré deux flèches. Sur la cible ci-contre, les impacts de ses flèches sont représentés par des points.

Où vont se situer précisément les impacts de ses deux autres flèches ?

Quel sera le score final d'Alban ?



Problème 3 : Le code secret (Niveau 1)

Au Castellans de Montpeyroux, un archéologue a trouvé un coffre-fort en bois qu'un unique code à trois chiffres peut ouvrir. Voici les tentatives de l'archéologue pour ouvrir le coffre-fort :

430 : aucun chiffre n'est correct.

681 : aucun chiffre n'est correct.

975 : deux chiffres sont corrects mais ces chiffres sont mal placés.

372 : deux chiffres sont corrects, un seul de ces chiffres est bien placé.

245 : deux chiffres sont corrects mais ces chiffres sont mal placés.

Quel est le code permettant d'ouvrir le coffre-fort ?



Problème 4 : Le Trail des Ruffes (Niveau 1)

Les cinq professeurs d'EPS du collège Max Rouquette ont participé au Trail des Ruffes de Saint-Félix-de-Lodez et ont terminé aux cinq premières places.

Madame Jardel, la principale, souhaite connaître leur classement mais les sportifs lui indiquent qu'elle va devoir le deviner. Pour ce faire, ils lui donnent deux renseignements, un vrai et l'autre faux.

Christophe commence : « Jeff était deuxième et moi quatrième. »

Greg poursuit : « Jeff a fini premier, je n'ai été que deuxième. »

Rudy dit alors : « Je suis arrivé deuxième et Jeff troisième. »

Jeff rectifie : « Ne les croyez pas ! J'ai fini cinquième, Didier a gagné. »

Avant que Didier ne s'exprime, la principale a déjà trouvé le classement.

Quel est l'ordre d'arrivée des cinq professeurs d'EPS ?



Problème 5 : A la piscine (Niveau 2)

Les élèves de Saint-Félix-de-Lodez et ceux de Ceyras vont ensemble à la piscine de Clermont-L'Hérault.

Les maîtres-nageurs ont fait cinq groupes d'élèves. Chaque groupe n'est composé que de Lodéziens ou que de Ceyradais.

Les effectifs de chaque groupe sont les suivants :

Groupe n°1	Groupe n°2	Groupe n°3	Groupe n°4	Groupe n°5
9 élèves	15 élèves	17 élèves	19 élèves	21 élèves

Pour les besoins d'une activité, quatre de ces groupes sont réunis. Les Ceyradais sont alors trois fois plus nombreux que les Lodéziens.

Sachant que le groupe qui n'a pas participé à l'activité est un groupe de Lodéziens, combien y a-t-il de Ceyradais au total ?



Problème 6 : Les arbres alignés (Niveau 2)

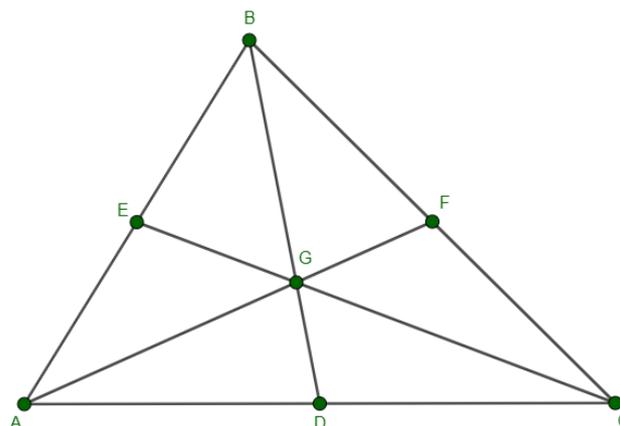
A Jonquières, un paysagiste a planté 7 arbres en formant 6 alignements de 3 arbres.

Le schéma ci-contre montre la plantation réalisée à Jonquières. Les 7 arbres sont représentés par les points verts.

A Saint-Saturnin-de-Lucian, le paysagiste doit planter 9 arbres en formant 10 alignements de 3 arbres.

Comment peut-il s'y prendre ?

Fais un schéma en représentant les neuf arbres par des points.



Problème 7 : Les navettes du Pont du Diable (Niveau 2)

Tous les étés, deux navettes partent de la Maison du Grand site au Pont du Diable.

La première part en direction de Saint-Guilhem-le-Désert, tandis que la deuxième part en direction de Saint-Jean-de-Fos.

Les deux navettes partent pour la première fois à 9 h.

La première navette repart toutes les 36 minutes de la Maison du Grand Site, alors que la deuxième navette repart toutes les 48 minutes.

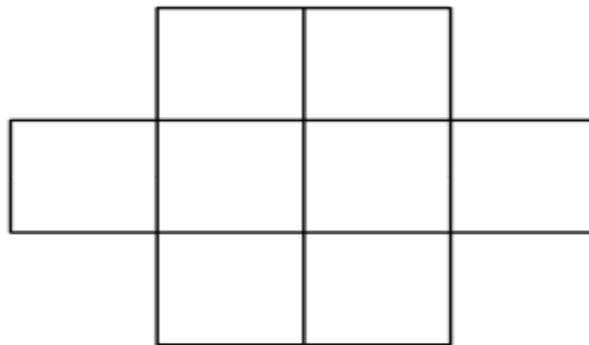
Les deux navettes partent ensemble cinq fois par jour.

A quelle heure partiront-elles ensemble pour la dernière fois de la journée ?



Problème 8 : Les moutons d'Arboras (Niveau 2)

Sur les hauteurs d'Arboras, un berger veut isoler huit moutons de 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 et 15 ans sur un terrain divisé en huit parcelles rectangulaires. La forme du terrain est représentée ci-contre.



Comme les moutons d'âges consécutifs ne s'entendent pas, il ne veut pas que ces derniers se trouvent dans des parcelles qui ont un côté ou un sommet commun.

Comment peut-il disposer ses moutons sur les parcelles ?

Dans chaque rectangle, indique l'âge du mouton qui l'occupe.

Problème 9 : Le tournoi de foot (Niveau 3)

Le collègue Max Rouquette a organisé un tournoi de foot pour toutes les classes de 6^{ème}.

Chaque classe dispute un seul match contre chacune des autres classes.

La 6^{ème} A a déjà joué un match, la 6^{ème} B en a déjà joué deux, la 6^{ème} C trois, la 6^{ème} D quatre, la 6^{ème} E cinq et la 6^{ème} F six.

Combien de matchs a déjà joué la 6^{ème} G ?

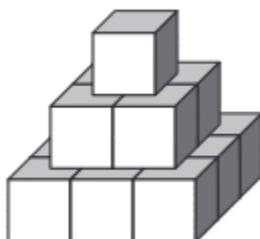


Problème 10 : La pyramide de cubes (Niveau 3)

Huit amis jouent à un jeu dont le but est de construire une pyramide de plusieurs étages avec des cubes. A tour de rôle et toujours dans le même ordre, chaque joueur place un petit cube pour faire avancer la construction. L'ordre est le suivant :

- 1^{er} : Alix de Saint-Félix
- 2^{ème} : Matthias de Ceyras
- 3^{ème} : Pierre de Jonquières
- 4^{ème} : Romain de Saint-Saturnin
- 5^{ème} : Lilou de Montpeyroux
- 6^{ème} : José de Saint-André
- 7^{ème} : Hugo de Saint-Guiraud
- 8^{ème} : Ronan de Saint-Jean

Ils commencent par construire une pyramide de 3 étages avec 14 cubes. Voici la construction obtenue :



Ils décident ensuite de construire une pyramide de 10 étages.

Combien de cubes seront nécessaires pour réaliser cette construction ?

Quel joueur placera le dernier petit cube et achèvera ainsi la construction de la pyramide ?

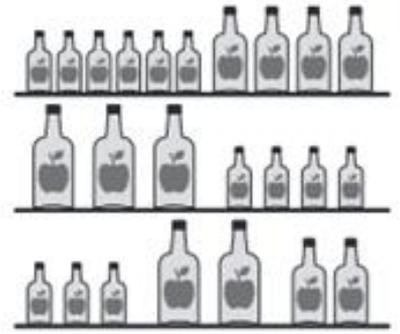
Problème 11 : Les bouteilles de jus de pomme (Niveau 3)

A Saint-André-de-Sangonis, un producteur de jus de pomme a rangé ses bouteilles sur trois étagères.

Sur chaque étagère, il y a 6,4 litres de jus de pommes.

Le jus est contenu dans trois sortes de bouteilles : 13 petites, 6 moyennes et 5 grandes.

Combien chaque bouteille contient-elle de décilitres de jus ?



Problème 12 : La cantine du collège (Niveau 3)

A la cantine du collège Max Rouquette, il y a entre 250 et 350 places assises.

Si les élèves se regroupent deux par deux, il reste un élève seul.

S'ils se regroupent cinq par cinq, il en reste encore un tout seul.

En revanche, s'ils se regroupent sept par sept, aucun ne reste seul.

Combien y a-t-il de places assises à la cantine du collège ?



FIN