

RALLYE

« MATH A MAX »

Epreuve éliminatoire
Vendredi 30 mars 2018

CM2 / 6^{ème}

12 problèmes

Niveau 1 : Facile (10 points)

Niveau 2 : Moyen (20 points)

Niveau 3 : Difficile (30 points)

Problème 1 : Le site légendaire (Niveau 1)

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

35 36 49 48 42 21 56 36 49 24 42 72 18 27 16 36 27 42 24 42 40 36 27 56 16

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



Problème 2 : La bise matinale (Niveau 1)

Le matin, quand deux habitants de Jonquières se rencontrent, ils se font deux bises pour se dire bonjour. A Saint-Saturnin-de-Lucian, c'est quatre bises. Quand un Jonquiérois rencontre un Lucianais, ils se font trois bises.

Deux Jonquiérois et trois Lucianais se retrouvent pour partager le petit-déjeuner à la terrasse d'un café.

Combien de bises seront échangées si chaque personne dit bonjour à tout le monde ?



Problème 3 : Le code secret (Niveau 1)

Au Castellas 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 :

408 : aucun chiffre n'est correct.

369 : un seul chiffre est correct et ce chiffre est bien placé.

980 : un seul chiffre est correct mais ce chiffre est mal placé.

637 : un seul chiffre est correct mais ce chiffre est mal placé.

235 : un seul chiffre est correct mais ce chiffre est mal placé.

Quel est le code sachant que son chiffre des dizaines est pair ?



Problème 4 : Les quatre horloges (Niveau 1)

Après deux mois de vacances, les quatre horloges du collège Max Rouquette affichent des heures différentes :

- L'horloge de la cantine est décalée de 5 minutes ;
- L'horloge de la vie scolaire est décalée de 10 minutes ;
- L'horloge de la salle des professeurs est décalée de 1 minute ;
- L'horloge du principal est décalée de 15 minutes.

Voici les quatre horloges dans le désordre :



10h12min



10h06min



10h26min



10h01min

Quelle est l'heure exacte ?

Problème 5 : Le poids des mots (Niveau 2)

Un mathématicien, passionné de poids et de mesures, a inventé une balance capable de peser les lettres, les mots et les phrases. Chaque lettre a pour poids son rang dans l'alphabet : A pèse 1 g, B pèse 2 g, ... et Z pèse 26 g. Le poids d'un mot est la somme des poids des lettres qui le composent. Par exemple, « JE » pèse 15 g (10 g + 5 g). Le poids d'une phrase est la somme des poids des mots qui la composent. Un espace ne pèse rien !

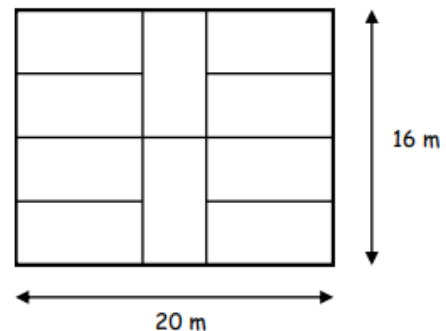
Quel est le poids de « SAINT SATURNIN DE LUCIAN » qui a gagné le Rallye Math à Max l'année dernière ?



Problème 6 : Le jardin de Loulou (Niveau 2)

A Saint-Guiraud, Loulou possède un jardin rectangulaire de 20 mètres sur 16 mètres. Il décide de le diviser en dix rectangles identiques pour cultiver différents plants de légumes.

Quel est le périmètre de chacun des rectangles ?



Problème 7 : Le cross du collège (Niveau 2)

Cette année, plusieurs professeurs du collège Max Rouquette ont décidé de participer au cross organisé par l'équipe d'EPS. C'était la première fois, ils ont donc choisi le parcours le plus court, celui des élèves de 6^{ème}.

Au bout de quelques minutes de course, la moitié des professeurs ont abandonné. Le tiers de ceux qui ont continué à courir ont franchi la ligne d'arrivée en pleine forme, les douze autres se sont perdus et ont fait demi-tour.

Combien de professeurs ont participé au cross du collège ?



Problème 8 : Les oiseaux (Niveau 2)

Hier, les habitants de Saint-Jean-de-Fos ont vu trois oiseaux qui volaient en formation triangulaire. A Montpeyrroux, les habitants en ont vu six qui volaient aussi en formation triangulaire.

Voici ce que les habitants de ces deux villages ont pu observer :

A Saint-Jean-de-Fos :



A Montpeyrroux :



Au même moment, à Saint-André-de-Sangonis, il y avait dans le ciel 36 oiseaux en formation triangulaire. Ils se sont finalement séparés en deux groupes, qui se sont remis chacun à voler en formation triangulaire. Le premier groupe est passé au-dessus de Ceyras, le deuxième groupe a pris la direction de Saint-Félix-de-Lodez.

Quelle était la composition de chaque groupe sachant qu'il y avait plus d'oiseaux au-dessus de Saint-Félix-de-Lodez ?

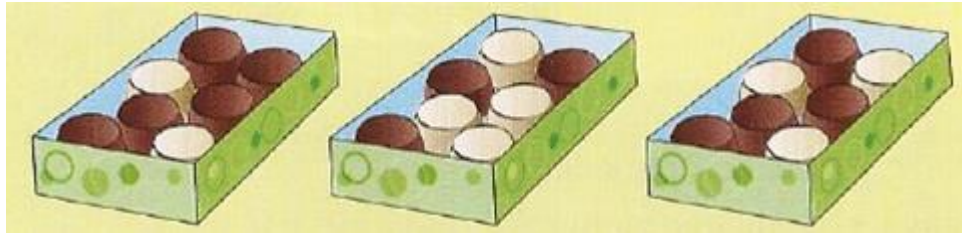
Problème 9 : Les chocolats de Pâques (Niveau 3)

A Saint-Felix-de-Lodez, le boulanger fabrique des chocolats au lait et des chocolats blancs. Pour Pâques, il propose les trois boîtes de chocolats suivantes :

1^{ère} boîte

2^{ème} boîte

3^{ème} boîte



12,90 €

8,50 €

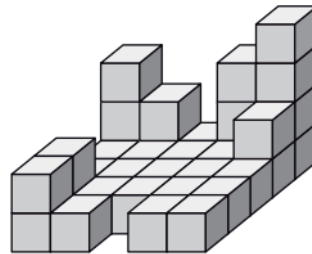
Quel est le prix de la troisième boîte de chocolats ?

Problème 10 : Le cube (Niveau 3)

Sept amis jouent à un jeu dont le but est de construire un grand cube avec 125 petits 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} : Ronan de Saint-Jean
3^{ème} : Matthias de Ceyras
4^{ème} : Pierre de Jonquières
5^{ème} : José de Saint-André
6^{ème} : Lilou de Montpeyroux
7^{ème} : Stanislas d'Arboras

C'est au tour d'Alix de jouer, voici la construction au moment où elle doit placer son petit cube :



Combien de petits cubes ont déjà été placés ?

Combien de petits cubes manque-t-il pour finir la construction du grand cube ?

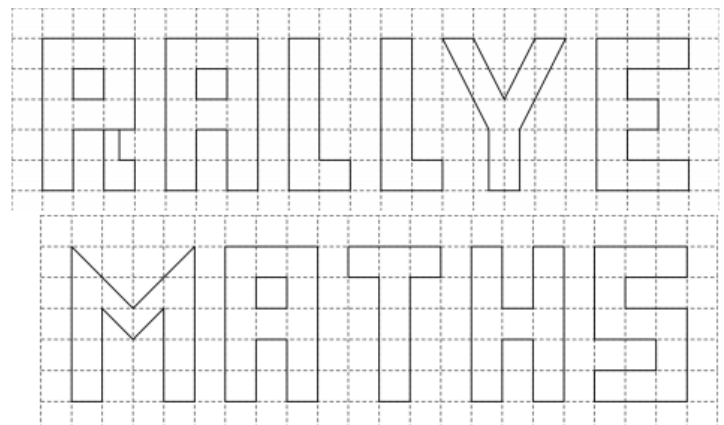
Quel joueur placera le dernier petit cube et achèvera ainsi la construction du grand cube ?

Problème 11 : Le logo du Rallye (Niveau 3)

Les élèves de 6^{ème} du collège Max Rouquette souhaitent peindre le logo du Rallye. Le mot RALLYE sera en bleu et le mot MATHS en rouge. Un pot de peinture coûte 12,90 € et permet de recouvrir 4 carreaux.

Combien de pots seront nécessaires pour peindre chacun des mots ?

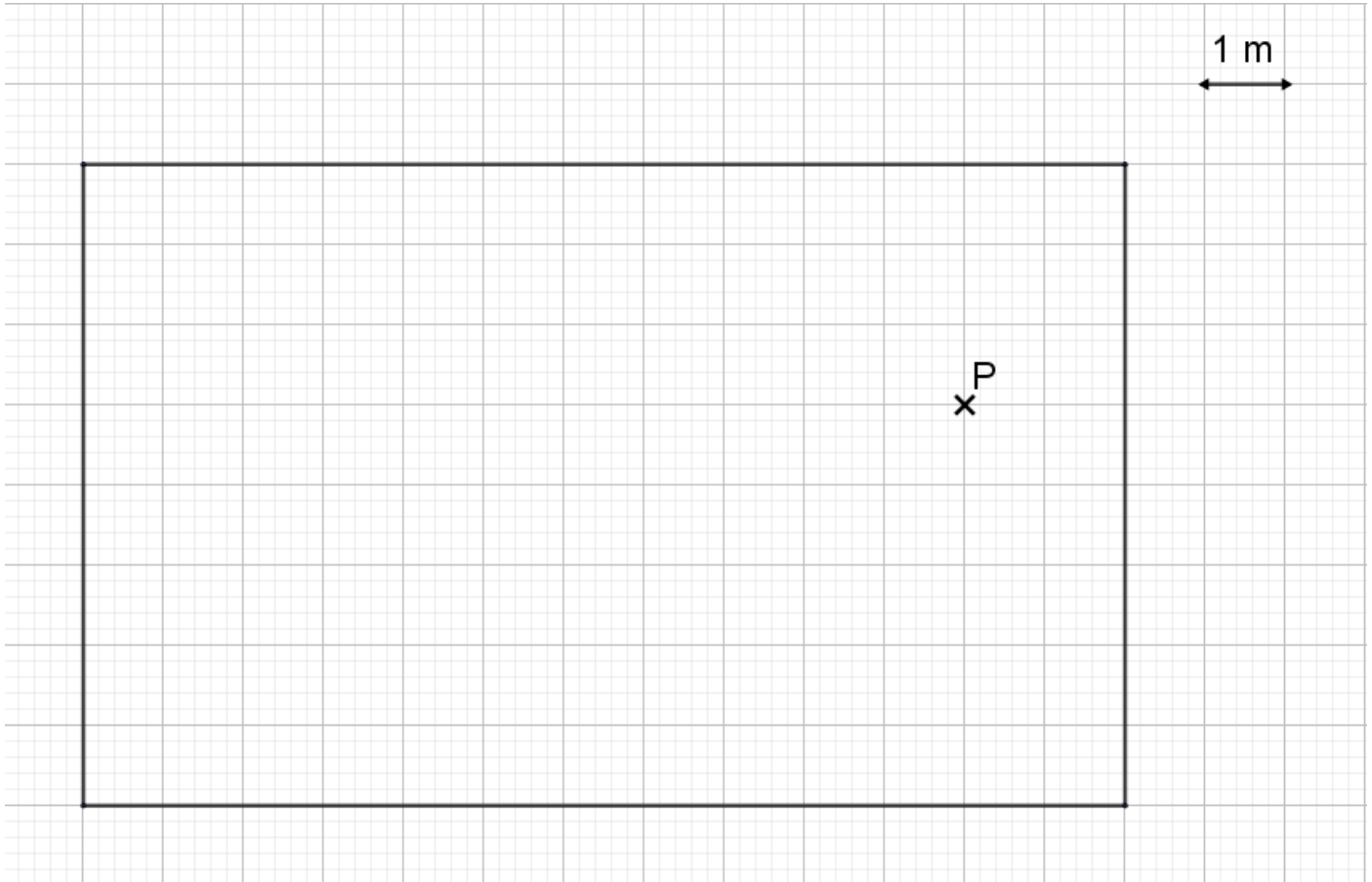
Quel sera le coût total de la peinture ?



Problème 12 : Le concours de pétanque (Niveau 3)

A Montpeyroux, le club de pétanque « la boule ensoleillée » a organisé un concours pour la fête du village. Sur le terrain de pétanque représenté ci-dessous, Pietro doit lancer le cochonnet. Ce dernier doit être situé entre 6 m et 10 m de Pietro, représenté par le point P, et à au moins un mètre des limites du terrain.

Quelle est la zone dans laquelle Pietro peut lancer le cochonnet ?



FIN