

Mathématiques sans Frontières Junior CM2/6ème

- Epreuves Finales 2019 -



Epreuve 1 : One story, two humps

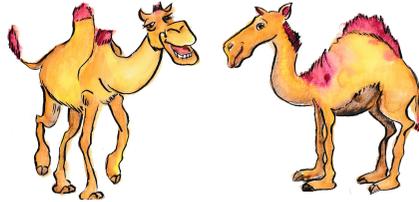
A zoo has both Bactrian camels and dromedaries. Lola counts 24 heads and 33 humps.

How many of each type are there ?

Aufgabe 1: Eine Geschichte, zwei Höcker

In einem Zoo leben Kamele und Dromedare : Lola zählt 24 Köpfe und 33 Höcker.

Wie viele Tiere gibt es von jeder Sorte ?



السؤال 1: حكاية حديتين

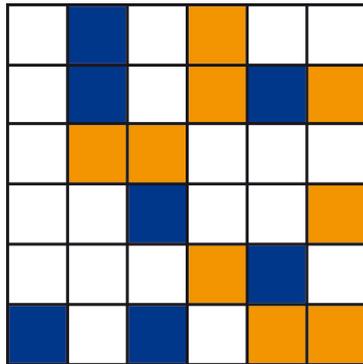
في أحد حدائق الحيوانات، هناك جمال بحديتين وإبل بحدبة واحدة.
لولة أعدت 24 رأساً و 33 حدبة.
كم عدد الجمال بحديتين وعدد الإبل بحدبة واحدة ؟

Epreuve 2 : Bleue comme une orange

Paul réalise une mosaïque carrée. Il dispose de 18 carreaux bleus et 18 carreaux orange.

Il s'impose certaines règles de construction :

- dans chaque ligne et chaque colonne, il utilise 3 carreaux bleus et 3 carreaux orange ;
- dans une même ligne, un carreau ne peut pas toucher 2 carreaux de sa couleur ;
- dans une même colonne, un carreau ne peut pas toucher 2 carreaux de sa couleur.



Colorie les cases blanches pour compléter le dessin de la mosaïque.

Epreuve 3 : Diviser pour mieux jouer

Lors d'une rencontre d'athlétisme, les enseignants de deux classes à double niveau CM1/CM2 constituent des équipes.

La première classe est composée de 11 élèves de CM1 et de 10 élèves de CM2.

La deuxième classe est composée de 7 élèves de CM1 et 14 élèves de CM2.

Dans chaque équipe :

- il y a le même nombre d'élèves ;
- il y a le même nombre de CM1 ;
- il peut y avoir des élèves des deux classes.

Les enseignants veulent constituer un maximum d'équipes.

Combien y a-t-il d'élèves de CM1 et de CM2 dans chaque équipe ? Justifie ta réponse.



Epreuve 4 : Bouche cousue

Le mercredi 3 mars au matin, l'agent

James part en mission et reçoit le code :



Pour coder les messages, les services spéciaux utilisent un cylindre de codage dont un patron est donné en annexe.

Chaque lettre ou chaque symbole est remplacé par un nombre sur fond de couleur :

- le nombre indique la colonne du cylindre ;
- la couleur indique la ligne.

Voici le patron du cylindre du mercredi 3 mars.

Chaque jour, James tourne la bague des chiffres d'une case vers la gauche. Ainsi, le 2 prend la place du 1 et ainsi de suite.

Le jour de la fin de sa mission, un mercredi, James renvoie le message reçu le 3

mars en le codant :



Il a mis moins d'un mois pour remplir sa mission.

Combien de jours sa mission a-t-elle duré ?

Voir annexe

Ce jour-là, la lettre V est codée

Le code 6 désigne la lettre H

3	4	5	6	1	2
A	Z	E	R	T	Y
U	I	O	P	Q	S
D	F	G	H	J	K
L	M	W	X	C	V
B	N	,	;	.	!
?	'	ESPACE	()	@

Epreuve 5 : La cave aux fioles

Dans sa cave, Nain Bleu réalise des potions en mélangeant plusieurs produits colorés dans des fioles. Chaque fiole peut contenir 150 mL. Pour s'y retrouver, il numérote les fioles de 1 à 35.

Il verse :

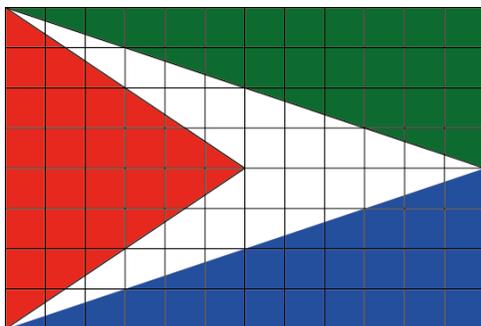
- 50 mL de produit jaune dans la fiole n°2, puis à nouveau 50 mL de jaune toutes les 2 fioles ;
- 50 mL de produit rouge dans la fiole n°3, puis à nouveau 50 mL de rouge toutes les 3 fioles ;
- 50 mL de produit bleu dans la fiole n°5 puis à nouveau 50 mL de bleu toutes les 5 fioles.

Il obtient parfois des mélanges de couleurs.

Nain Bleu a besoin de 300 mL de potion verte pour soigner les dragons de Gandoulf.

**A-t-il suffisamment de potion verte ?
Justifie ta réponse.**

Epreuve 6 : Le roi est mort ! Vive le roi !



À la mort du prince Ramsès, ses quatre enfants se partagent son royaume comme sur le dessin. Chaque terrain est représenté par une couleur.

**Le partage est-il équitable ?
Justifie ta réponse.**

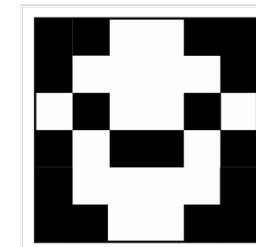


Epreuve 7 : Flakes invaders

Tom veut reproduire ce modèle en utilisant les 12 pièces de son puzzle (voir annexe) :

Colle ces pièces dans le cadre gris de l'annexe pour reproduire le modèle.

Voir annexe



Epreuve 8 : Bord à bord



Un maître et sa classe ont correspondu avec des classes de toute l'Europe. En fin d'année, le maître expose au tableau toutes les cartes postales reçues sans les superposer. Tout le tableau est recouvert.

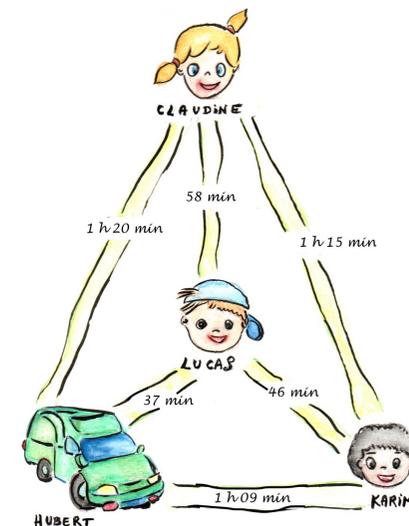
**Estime le nombre de cartes reçues par cette classe.
Explique ton raisonnement.**

Epreuve 9 : Moins c'est long, plus c'est court

Hubert doit livrer un colis à Claudine, un colis à Lucas et un autre à Karim.

Il part de chez lui avec les colis. Il a 2 h 45 min pour tous les livrer. Ce schéma indique le temps qu'il lui faut pour aller d'un endroit à l'autre.

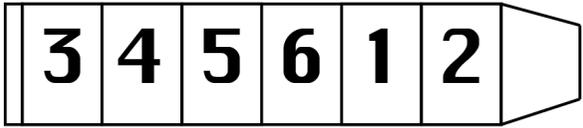
Dans quel ordre doit-il effectuer sa tournée pour pouvoir livrer ses colis dans les temps ?



Annexes :

Pour l'épreuve 4 :

Bague des chiffres



A	Z	E	R	T	Y
U	I	O	P	Q	S
D	F	G	H	J	K
L	M	W	X	C	V
B	N	,	;	.	!
?	'	ESPACE	()	@

Pour l'épreuve 7 :

