

Mathématiques sans Frontières Junior CM2/6^o

- Epreuves finales 2018 -
Corrigé



Epreuve 1 : Ein stolzes Alter !

Réponse : 5 ans

$100 - (50 + 3 \times 15)$ ou $100 - 50 - 15 - 15 - 15$

Barème sur 8 (+2pts dépendant de la langue)

8 points : bonne réponse

4 points : 35 ans : $100 - 50 - 15$ (n'ont pas pensé que les 15 ans passent pour chaque personne)

4 points : 20 ans : $100 - 50 - 2 \times 15$ (l'âge du frère dans 15 ans ou ont oublié d'enlever une fois 15 ans)

0 point : toute réponse incohérente (ex : âge supérieur à 50, donner un âge à Charlotte incohérent etc.)

Erreur possible : 33.3 ans

Epreuve 2 : Repas pour tous

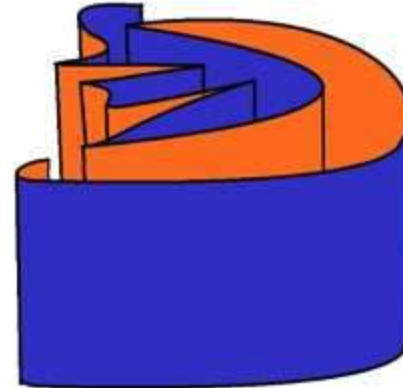
Le repas coute 48€ donc 12 € par personne.

	Situation de départ	Partage de la part de Daniela	Partage de la part de Bélinda	Dépense de chacun
Olivier = O	12	+ 4	+ 4	= 20
Bélinda = B	12	+ 4	- 12	= 4
Daniela = D	12	- 12	+ 4	= 4
Sébastien = S	12	+ 4	+ 4	= 20

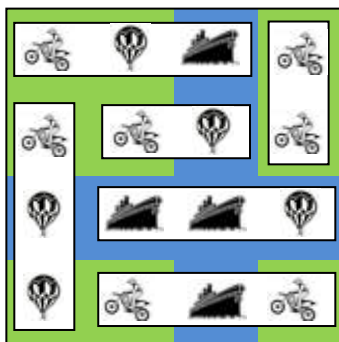
Barème :

10 points	Réponse exacte et correctement justifiée et rédigée avec clarté
9 points	Réponse exacte et correctement justifiée, rédaction maladroite ou incomplète
8 points	Réponse exacte et justification incomplète
6 points	Réponse exacte avec justification très incomplète
5 points	Réponse inexacte, erreur de calcul, raisonnement correct
4 points	Réponse inexacte, Partage initial correct et premier partage correct (O : 16€, B : 16€, S : 16€ et D = 0€), puis partage des 16€ (et non 12€) de la part de Bélinda. Lecture chronologique.
3 points	Réponse inexacte, Olivier et Sébastien 24€, Bélinda et Daniela 0€
2 points	Réponse inexacte, chacun paie 12€ (pas de prise en compte des deux phrases)
0 points	Réponse incohérente

Epreuve 3 : Au bout du rouleau



Epreuve 4 : Sur terre ou en mer



Epreuve 5 : Fermière

4 enclos possibles avec 18 poteaux.

4 m sur 5 m (20 m²)

3 m sur 6 m (18 m²)

2 m sur 7 m (14 m²)

1 m sur 8 m (8 m²)

Donc celui qui a la plus grande surface est l'enclos de 4m sur 5m.

Remarque : les élèves doivent prendre conscience que, par exemple, 5 poteaux alignés correspondent à 4m.

Prolongements:

Notion d'aire et périmètre. Ici le périmètre est constant et l'aire varie. Pour justifier d'un maximum, il faut donner toutes les possibilités.

Barème:

10 points: Le terrain qui a la plus grande surface est trouvé et les 4 possibilités sont données.

9 points: Le terrain qui a la plus grande surface est trouvé et les 3 possibilités sont données.

8 points: Le terrain qui a la plus grande surface est trouvé et les 2 possibilités sont données.

6 points: Les 4 enclos sont donnés mais on ne donne pas celui qui a la plus grande surface.

Ou La bonne réponse est donnée mais sans comparaison.

4 points: Le mauvais terrain est donné mais une comparaison a été faite.

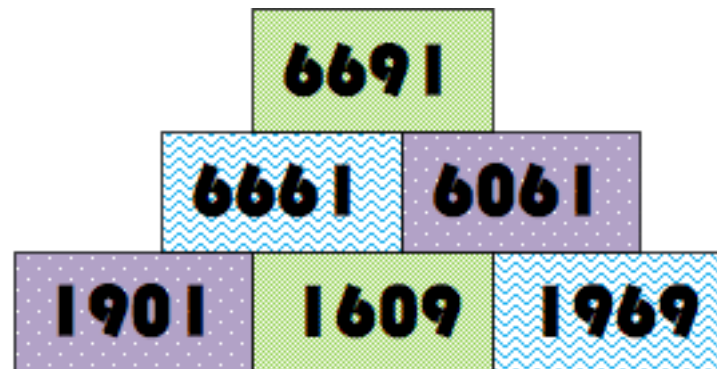
2 points: Un mauvais terrain (18 poteaux) est donné sans comparaison

1 point: Un terrain rectangulaire qui n'a pas 18 poteaux est donné ou un terrain non rectangulaire qui a 18 poteaux.

0 point: autre réponse.

Epreuve 6 : Empile tout

Liste non exhaustive :



On peut permuter les briques de couleurs en respectant les nombres sur chaque ligne :

Etage 3 : inchangé

Etage 2 : On permute les deux nombres.

Etage 1 : On permute le premier et le troisième nombre.

Barème:

10 points: Une bonne réponse collée au bon endroit.

9 points:

8 points:

6 points: Deux mêmes couleurs se touchent mais la contrainte de comparaison est respectée

4 points: 2 étages où les 2 contraintes sont respectées.

2 points:

1 point: seule la contrainte des couleurs est respectée.

0 point: autre réponse.

Epreuve 7 : L'esprit d'équipe

10 points: 9 équipes différentes.

ASOLF

ASLFM

ASLOM

ALCOF

ALCFM, ALCOM

ASCOF

ASCFM

ASCOM

9 points: 8 équipes différentes

8 points: 7 équipes différentes

6 points: oubli de 3 ou 4 équipes

4 points: oubli de 5 ou 6 équipes

2 points: des équipes fausses avec au moins une bonne équipe

1 point:

0 point: autre réponse.

Epreuve 8 : Poupou pidou

10 points:

- Bonne estimation du nombre de pulsations/ min (de 65 à 125 pulsations/ minute pour un enfant de 6 à 12 ans)

- Bon calcul de durée. (24 X 60 min) ou autre durée

- Calcul et résultat correct (93 600 à 180 000 battements / jour)

9 points: Mauvaise estimation (de 35 à 64 ou de 126 à 250) du nb de pulsations mais calcul correct

8 points : Calcul et résultat correct (93 600 à 180 000 battements / jour) sans explication.

7 points: Mauvaise estimation (de 35 à 64 ou de 126 à 250) du nb de pulsations mais calcul correct (sans explication)

6 points : Bonne estimation du nb de pulsations mais erreur dans le calcul de durées. (présence d'une multiplication dans le calcul final.)

5 points : Mauvaise estimation du nb de pulsations (< à 35 ou > à 250/ min) mais calcul correct

2 points : Bonne estimation du nb de pulsations mais pas de calcul sur la journée

0 point: autre réponse.

Epreuve 9 : Gourmandise

On représente une tablette par un rectangle coupé en 8 :

La moitié du rectangle (les 4 morceaux du haut) : Céline (colorié en bleu)

Un huitième du rectangle : le reste (colorié en rouge)

Trois huitièmes du rectangle (3 morceaux) : Peggy 9 carreaux de chocolat (colorié en vert)

On voit que $\frac{3}{8}$ correspondent à 9 carreaux de chocolat, ce qui revient à dire que $\frac{1}{8}$ correspond à 3 carreaux.

Donc la tablette complète contient $3 \times 8 = 24$ carreaux de chocolat.

Barème :

- erreur attendue : 18 carreaux (utilisation du 9 et de la moitié, mais oubli du reste de $\frac{1}{8}$) : 1 point

- représentation de la tablette avec des huitièmes : 2 points

- une tablette avec des zones correctes : 3 points

- Peggy a mangé $\frac{3}{8}$: 4 points
- $\frac{3}{8}$ correspondent à 9 carreaux : 6 points
- $\frac{1}{8}$ correspond à 3 carreaux : 7 points