

Rallye Ecole 2018 - Eliminatoires - Corrigés

Christian CYRILLE

7 février 2018

1 Exercice 1 : "Rastacolor"



Il était une fois un grand sorcier appelé Rastacolor.
Il était habillé en jaune le lundi et le jeudi et en vert le dimanche et en rouge tous les autres jours de la semaine.
Il y a quelques années, il portait un habit vert le 3 mai.
Combien de jours s'est-habillé en rouge durant le mois de mai de cette année-là ?

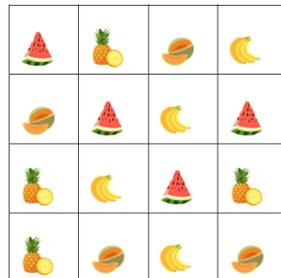
1.1 Corrigé

Comme Rastacolor était habillé en vert le 3 mai donc le 3 mai était un dimanche alors nous pouvons compléter le calendrier suivant :

<i>D</i>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>J</i>	<i>V</i>	<i>S</i>
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Rastacolor s'est habillé en rouge durant 18 jours.

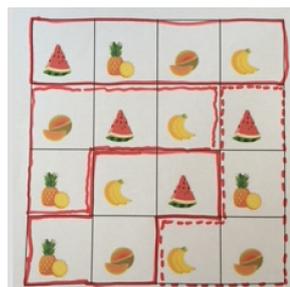
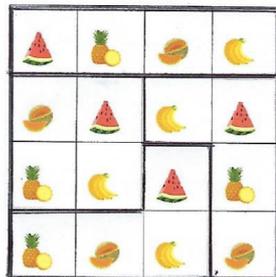
2 Exercice 2 : "Le partage"



Divisez le carré ci-dessus entre 4 parts de même composition sachant que chaque part doit contenir 4 fruits différents

2.1 Corrigé

Première proposition : Deuxième proposition :



3 Exercice 3 : "Ballon au plafond"



Neymar jongle avec un ballon à l'intérieur d'un gymnase. Au premier rebond, le ballon est à 40 cm du sol. A chaque rebond, le ballon monte au double de son altitude précédente. le plafond est à 7 m de hauteur.
A partir de combien de rebonds le ballon touchera-t-il le plafond ?

3.1 Corrigé

Au rebond 1 le ballon monte jusqu'à 40 cm du sol. Au rebond 2 le ballon remonte jusqu'à 80 cm du sol. Au rebond 3 le ballon remonte jusqu'à 160 cm du sol. Au rebond 4 le ballon remonte jusqu'à 320 cm du sol. Au rebond 5 le ballon remonte jusqu'à 640 cm du sol. Au rebond 6 le ballon remonte jusqu'à 1280 cm du sol. Or le plafond est à 700 cm du sol donc à partir du 6ème rebond, le ballon touche le plafond.

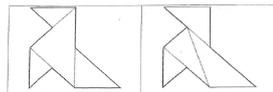
4 Exercice 4 : "Découpez la cocotte "



Découpez cette cocotte en 4 triangles.

4.1 Corrigé

Voici deux propositions de découpage :





5 Exercice 5 : "La grande famille"

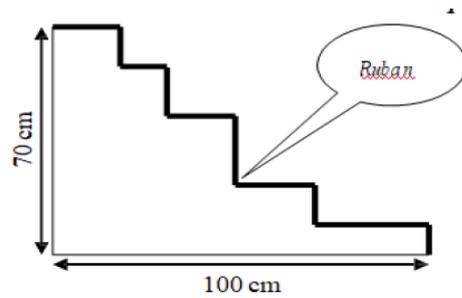
Charly et Suzy sont des enfants de Mr et Mme COMPAS. Charly a autant de frères que de soeurs. Suzy a moitié moins de soeurs que de frères. Combien d'enfants comporte cette famille ?

5.1 Corrigé

- Charlie a déjà une soeur S_1 : Suzy
- Suzy a déjà un frère F_1 : Charly.
- Mais Charlie a autant de soeurs que de frères donc il a un autre frère F_2 .
- Suzy a donc 2 frères et comme elle doit avoir moitié moins de soeurs que de frères alors Suzy a 1 soeur S_2 .
- Mais alors Charlie qui a deux soeurs S_1 et S_2 doit avoir autant de frères donc il a un autre frère F_3 .
- Mais alors Suzy qui a alors 3 frères devrait avoir moitié de soeurs donc 1,5 soeurs ce n'est pas possible donc il faut lui rajouter une soeur S_3 .
- Alors Charlie a 3 soeurs donc il doit avoir un autre frère F_4 .
- Suzy a alors 4 frères et 2 soeurs. C'est parfait.
- La famille COMPAS a donc 7 enfants.

6 Exercice 6

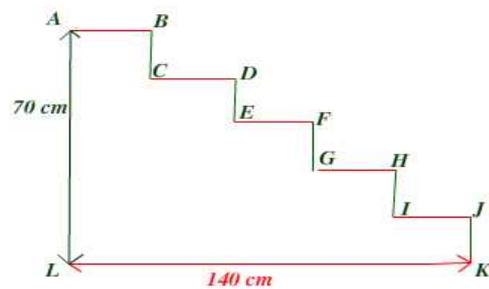
Voici un escalier fabriqué par Maître Xavier. Trouve la longueur en mètres du ruban adhésif collé sur les marches de l'escalier de Maître Xavier.



6.1 Corrigé

La longueur du ruban adhésif est :

$$AB + BC + CD + DE + EF + FG + GH + HI + IJ + JK = LK + AL$$



Donc la longueur du ruban est $= 70 \text{ cm} + 100 \text{ cm} = 140 \text{ cm} = 1,40 \text{ m}$