



RALLYE DEPARTEMENTAL MATHÉMATIQUES 19 - 2019-2020

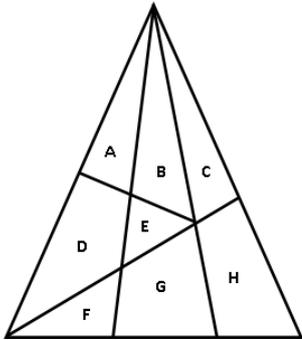
ENTRAÎNEMENT 2

Niveau 4 (CM1/CM2/6^{ème})

Correction

Semaine du 10 au 14 février 2020

Epreuve 1 [10 points] : Triangles



1 élément	A - B - C - E - F	5
2 éléments	AB - DE - FG - AD - BE - CH	6
3 éléments	ADF - BEG - FGH - BCE	4
4 éléments	ABDE	1
5 éléments	BCEGH - ABCDE	2
6 éléments	ABDEFG	1
7 éléments		
8 éléments	ABCDEFGH	1

Apprendre à organiser et à traiter les données avec rigueur.

On peut :

- reproduire la figure en plusieurs exemplaires et colorier chaque triangle trouvé (en commençant par ceux de 1 élément, puis de 2...);
- donner une lettre à chaque partie de la figure et trouver les combinaisons.

Il y a 20 triangles.

Epreuve 2 [11 points] : Histoire de bosses

Apprendre à raisonner par essais et erreurs.

52 pattes correspondent aux pattes de 13 animaux.

On peut ensuite essayer par essais et erreurs un nombre de chameaux et de dromadaires tel que le nombre total d'animaux soit de 13 et le nombre de bosses 21.

Il y a 8 chameaux et 5 dromadaires.

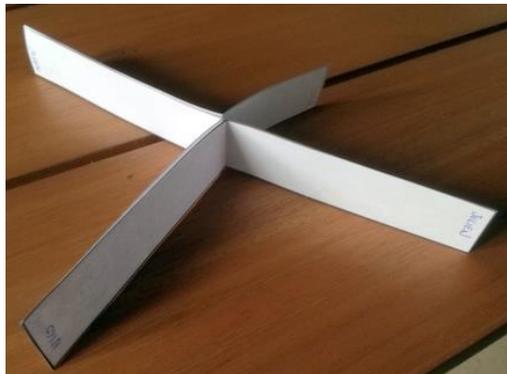
Epreuve 3 [12 points] : Opérateurs

Apprendre à raisonner par essais et erreurs.

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{9} - \textcircled{4} + \textcircled{8} \rightarrow 13 \\
 : \quad + \quad : \\
 \textcircled{3} \times \textcircled{5} - \textcircled{2} \rightarrow 13 \\
 \times \quad - \quad \times \\
 \textcircled{7} - \textcircled{6} \times \textcircled{1} \rightarrow 1 \\
 \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\
 21 \quad 3 \quad 4
 \end{array}$$

Epreuve 4 [13 points] : On the road

Apprendre à raisonner par essais et erreurs.



On peut procéder en utilisant 3 bandes de papier de longueur correspondant à l'énoncé (16, 19 et 20 cm) et en trouvant le point de croisement des routes.

Il y a 15 km.

Epreuve 5 [14 points] : Proportion

Apprendre à organiser et à traiter les données avec rigueur.

Dans le carré F, la proportion de la partie colorée est de $\frac{3}{8}$ alors qu'elle est de $\frac{1}{4}$ (ou de $\frac{2}{8}$ ou de $\frac{4}{16}$) dans les autres figures.

Epreuve 6 [16 points] : La collation

On peut organiser les réponses sous forme de tableau.

	O	B	P	PC	PR
Michelle	N (2)	O (5)	N	N (2)	N
Irène	N	N	N	N	O (1)
Pierre	N	N	O (4)	N (2)	N
Sarah	O (6)	N	N	N (2)	N
Jean	N	N	N	O (3)	N

Apprendre à raisonner par déduction.

On place d'abord **Irène qui prend le pain aux raisins** (1) et on complète avec des N la ligne d'Irène et la colonne du PR. On complète avec des N Pierre et Sarah qui ne prennent pas le pain au chocolat ainsi que Michelle qui ne prend ni le pain au chocolat, ni les oranges (2).

Jean prend donc le pain au chocolat (3). On complète la ligne de Jean avec des N puisqu'il a son goûter.

Pierre prend la pomme puisque Jean a son goûter (4). On complète avec des N la ligne de Pierre et la colonne de la pomme.

Michelle ne peut donc prendre que la brioche (5) et il **reste l'orange pour Sarah** (6).

Epreuve 7 [18 points] : Sudoku calcul

	A	B	C	D	E	F
1	7+ 4	30x 5	6	1- 1	2	3- 3
2	2	6: 1	9+ 4	15x 5	3	6
3	1	6	2	3	20x 5	4
4	14+ 6	3	5	2- 4	2: 1	2
5	15x 3	9+ 2	1 1	6	12+ 4	5: 5
6	5	4	3	2	6	1

Apprendre à raisonner par déduction.

On commence par le (1) de la case isolée.

Puis on peut compléter les cases (5) avec le 5 et le 1 car c'est la seule possibilité (en faisant attention à placer le 1 au bon endroit car il y a déjà le 1).

Puis, on peut compléter les cases du territoire (15x) avec le 5 et le 3 puisque c'est la seule possibilité. Il faut faire attention à les placer au bon endroit car le 5 est déjà placé sur la ligne.

Ensuite on peut compléter le territoire (20x) avec 5 et 4 puisque c'est la seule possibilité.

On cherche ainsi les territoires, les lignes ou les colonnes qui peuvent être complétés par déduction.

Epreuve 8 [20 points] : la cible

Apprendre à raisonner par essais et erreurs. / Apprendre à raisonner par déduction

On peut essayer de résoudre le problème par essais et erreur en donnant des valeurs aux différentes zones (essais et erreurs).

Où alors on se rend compte qu'il y a 5 points de différence entre Inès et Muhindo alors qu'il y a deux flèches communes. Il y a donc une différence de 5 points entre la zone bleue et la zone rouge.

De même, il y a 8 points entre Inès et Nathan alors qu'il y a deux flèches communes. Il y a donc une différence de 8 points entre la zone rouge et la zone jaune.

On en déduit, en essayant plusieurs valeurs pour la zone bleue qu'elle vaut 2 points, la zone rouge 7 points et la zone jaune 15 points.

Faïza a donc 21 points.