

SEMAINE DES MATHÉMATIQUES du 9 MARS AU 13 MARS 2020



ENIGMES Adultes

Lundi 9 mars 2020 -ENIGME 1



En marchant

Chaque jour, Jean marche pour se rendre à son travail et rentre chez lui à bicyclette ou bien se rend à son travail en bicyclette et rentre en marchant. D'une manière ou d'une autre, cet aller et retour dure une heure et demie. S'il utilisait la bicyclette à l'aller comme au retour, il mettrait 30 minutes.

Combien de temps mettrait-il pour faire l'aller et le retour en marchant ?

Réponse :

Soit b , en heures, la durée d'un trajet domicile-travail effectué à bicyclette.
Soit m , en heures, la durée d'un trajet domicile-travail effectué en marchant.
Répondre à la question revient à calculer $2m$.

Traduisons l'énoncé :

Les deux premières phrases de l'énoncé donnent : $b + m = 1,5$ heures. (1)

La troisième phrase donne : $2b = 0,5$ heure donc $b = 0,25$ heure.

En remplaçant dans (1), on obtient $m = 1,5 - b = 1,5 - 0,25 = 1,25$ heures.

Donc $2m = 2 \times 1,25 = 2,5$ heures.

Donc s'il faisait l'aller et le retour en marchant, Jean mettrait 2 h et 30 minutes.

Mardi 10 mars 2020 - ENIGME 2

Tour de piste



Trois cyclistes démarrent ensemble et font le tour d'un vélodrome.
On suppose qu'ils roulent tous à allure constante.

- Le premier fait un tour en 1 minute 12 s ;
- Le deuxième fait un tour en 1 minute 15 s ;
- Le troisième fait un tour en 1 minute 20 s.

Au bout de combien de temps franchissent-ils de nouveau la ligne d'arrivée ?

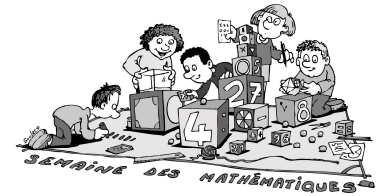
Réponse

On transforme les durées en secondes et on obtient respectivement :
72, 75, 80 secondes.

Ensuite, il faut trouver le Plus Petit Multiple Commun strictement positif à ces trois nombres :

On trouve 3600.

Ils franchissent de nouveau ensemble la ligne d'arrivée au bout d'une heure.



Les cailloux du Petit Poucet

Dans une forêt épaisse, un bûcheron et une bûcheronne habitaient une misérable petite cabane. C'étaient les parents du Petit Poucet qu'ils souhaitaient perdre dans la forêt ainsi que ses frères. Après avoir laissé leurs enfants au plus profond de la forêt, les deux parents rentrèrent chez eux.

Le bûcheron s'était aperçu que le Petit Poucet avait semé des cailloux blancs tout au long du chemin. Il s'adressa à la reine des fourmis :

« Le Petit Poucet a semé des cailloux tous les mètres à partir de notre cabane. Il y en a exactement trente. Tu vas me les ramener un par un pour être sûre de ne pas en oublier et pour que ma femme ne puisse pas aller rechercher nos enfants. »

« Mais c'est impossible, répliqua la fourmi, je m'épuiserai avant. Je dois aller chercher le premier caillou à un mètre de la cabane et le rapporter. Repartir chercher le deuxième et le rapporter. Puis le troisième, le quatrième, oh là là ! »

Combien de mètres, en partant de la cabane, devra parcourir la fourmi pour rapporter les trente cailloux ?

Réponse

La fourmi devra parcourir 930 mètres.

Vendredi 13 mars 2020-ENIGME 4



C'est le jour du rallye. Cependant, en raison de mauvaises conditions météo, les organisateurs décident des mesures suivantes :

- Faire partir les 10 premières voitures en une heure maximum
- Faire partir chaque voiture en appliquant le modèle suivant :

La voiture 1 part à l'heure prévue

La voiture 2 part une minute après la voiture 1.

La voiture 3 part deux minutes après la voiture 2.

La voiture 4 part trois minutes après la voiture 3.

Etc ...

Les organisateurs vont – ils arriver à faire partir les 10 voitures prévues en une heure ?

Réponse

Numéro voiture	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Décalage avec la voiture précédente (en minutes)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Temps total (en minutes)	0	1	3	6	10	15	21	28	36	45

Oui, les dix voitures vont bien prendre le départ.