

## Réponses énigmes 2de

### Réponse samedi 14 mars

Soit  $n$  le nombre de tours de la roue arrière. La roue avant fait alors  $n + 758$  tours.

La roue avant a un périmètre de  $60\pi$

La roue arrière a un périmètre de  $70\pi$

Les 2 roues ont parcouru la même distance :

$$60\pi(n + 758) = 70\pi n;$$

$$60\pi n + 45480\pi = 70\pi n;$$

$$45480\pi = 10\pi n$$

$$(45480\pi)/(10\pi) = n$$

$$n = 4548.$$

Pour aller de la maison à la plage, la roue arrière a fait 4 548 tours. Par conséquent, la distance cherchée est égale à :

$$4548 \times 70\pi \approx 996\,504 \text{ cm soit environ } 10 \text{ km}$$

### Réponse lundi 16 mars

Soit  $N$  le nombre de petits voitures,  $N-1$  doit être divisible par 2,3,4,5 et 6 c'est à dire par 60. On sait que  $N$  est inférieur à 100. Or le seul nombre inférieur à 100 qui divisible par 60 est ... 60 !

Donc :  $N-1=60$ ,  $N=61$ . Il a reçu 61 voitures pour son anniversaire.

### Réponse mardi 17 mars

Soit  $d$  la distance entre chez elle et Sarlat

A l'aller le temps de trajet en heure est :  $d/90$

Au retour le temps de trajet en heure est :  $d/60$

Au total le temps de trajet est  $d/90 + d/60 = d/36$

Or ce temps est égal à 6h20 soit  $6h + 1/3h = 19/3$  h donc  $d = 36 \times 19/3 = 228$  km

### Réponse mercredi 18 mars

Le bateau remonte la rivière à 4,8 km/h, par rapport à l'eau, donc en 5 minutes, le bateau s'est éloigné du chapeau pendant  $5/60$  h soit  $1/12$  h. L'écart est alors de  $4,8 \times 1/12 = 0,4$  km soit 400m.

Lorsqu'ils commencent à redescendre la rivière, ils vont à la vitesse de 4,8+0,5 km/h MAIS le chapeau aussi descend à la vitesse du courant donc l'écart de vitesse entre le chapeau et le bateau est toujours de 4,8 km/h. Ils ont 400 m d'écart à parcourir à la vitesse d'écart de 4,8 km/h donc il leur faudra 5 min pour récupérer le chapeau (le même temps qu'à l'aller)

Au total, le chapeau sera resté sur l'eau 10 min

### Réponse énigme jeudi 19 mars

En posant  $x$  le poids du sac du premier et  $y$  celui du second, on obtient les d'équations  $x-1,5=y+1,5$  et

$2(x-4) = y+4$ . On résout le système  $\begin{cases} x-y=3 \\ 2x-y=12 \end{cases}$ . On trouve  $x=9$  puis  $y=6$ . Le sac du premier pèse 9kg et l'autre 6kg.

### Réponse énigme vendredi 20 mars

En une journée, le 1er ouvrier répare  $1/6$ e de la route et le second  $1/3$ e donc ensemble ils réparent  $1/3 + 1/6 = 1/2$  de la route. Il leur faut donc 2 jours. Le premier ouvrier aura réparer  $1/3$  de la route et le second les  $2/3$ .

### Réponse énigme samedi 21 mars

Soit  $d$  la distance totale en km.

Ma vitesse est  $\frac{d}{15}$  km/min

sa vitesse est  $\frac{d}{20}$  km/min

L'écart de vitesse (en km/min) est  $\frac{d}{15} - \frac{d}{20} = \frac{d}{60}$

Or ma sœur est partie 4 min avant moi : en 4 min elle a parcouru  $4 \times \frac{d}{20} = \frac{d}{5}$  km

Je dois gagner  $\frac{d}{5}$  km à la vitesse de  $\frac{d}{60}$  km/min. Il me faut donc  $\frac{\frac{d}{5}}{\frac{d}{60}} = 12$  min

Au bout de 12 min, je la double.