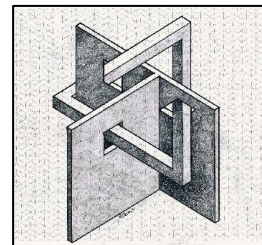


# RALLYE MATHÉMATIQUE 2022-2023

Manche 3 - CM

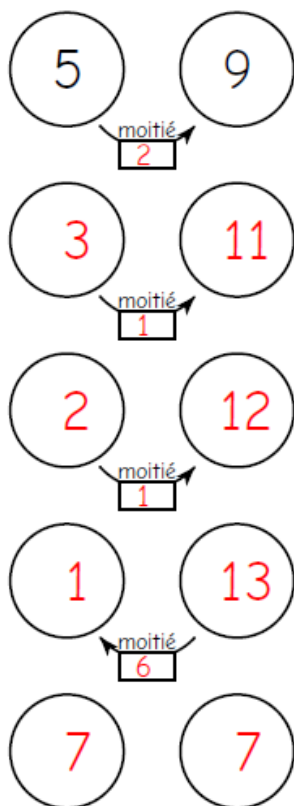
Circonscription de Montluçon 1



## Exercice 1 - 20 points


12	5	→ 60
8	6	→ 48
16	2	→ 32
4	10	→ 40
3	18	→ 54

## Exercice 2 - 20 points



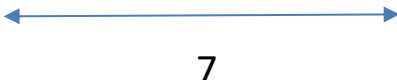
### Exercice 3 - 15 points

Simon	
Juliette	2
Gabin	



On en déduit donc que  $7 - 2 = 5$

Simon	
Juliette	2
Gabin	5



Gabin a donc 5 billes.

Juliette le double de celles de Gabin, donc  $2 \times 5 = 10$

Simon a donc  $10 + 2$  billes, soient 12 billes.

### Exercice 4 - 15 points

Pour pouvoir livrer les trois colis dans les temps, Brice doit effectuer sa tournée dans l'ordre suivant :

- 1. Tom**
- 2. Sacha**
- 3. Nina**

Brice a six possibilités pour effectuer sa tournée :

- Nina – Tom – Sacha : 1 h 20 min + 58 min + 46 min
- Nina – Sacha – Tom : 1 h 20 min + 1 h 15 min + 46 min
- Tom – Nina – Sacha : 37 min + 58 min + 1 h 15 min
- Tom – Sacha – Nina : 37 min + 46 min + 1 h 15 min
- Sacha – Nina – Tom : 1 h 09 min + 1 h 15 min + 58 min
- Sacha – Tom – Nina : 1 h 09 min + 46 min + 58 min

On peut commencer par procéder par élimination en estimant un ordre de grandeur de la durée de certaines tournées.

Brice a 2 h 45 min réaliser sa tournée, soit un peu moins de 3 h (15 minutes de moins exactement).

On peut donc éliminer les tournées suivantes :

- Sacha – Nina – Tom : 1 h 09 min + 1 h 15 min + 58 min > 3 h
- Nina – Sacha – Tom : 1 h 20 min +  $\underbrace{1 \text{ h } 15 \text{ min} + 46 \text{ min}}_{\approx 2 \text{ h}} > 3 \text{ h}$

- Nina – Tom – Sacha : 1 h 20 min + 58 min + 46 min

$$\underbrace{1 \text{ h } 20 \text{ min} + 46 \text{ min}}_{\approx 2 \text{ h}} + 58 \text{ min} \approx 3 \text{ h}$$

Il reste à calculer la durée exacte de trois dernières tournées possibles.

- Tom – Nina – Sacha : 37 min + 58 min + 1 h 15 min

$$37 \text{ min} + 58 \text{ min} + 15 \text{ min} = 110 \text{ min} = 60 \text{ min} + 50 \text{ min} = 1 \text{ h } 50 \text{ min}$$

$$1 \text{ h} + 1 \text{ h } 50 \text{ min} = 2 \text{ h } 50 \text{ min}$$

- Tom – Sacha – Nina : 37 min + 46 min + 1 h 15 min

$$37 \text{ min} + 46 \text{ min} + 15 \text{ min} = 98 \text{ min} = 60 \text{ min} + 38 \text{ min} = 1 \text{ h } 38 \text{ min}$$

$$1 \text{ h} + 1 \text{ h } 38 \text{ min} = 2 \text{ h } 38 \text{ min}$$

- Sacha – Tom – Nina : 1 h 09 min + 46 min + 58 min

$$9 \text{ min} + 46 \text{ min} + 58 \text{ min} = 113 \text{ min} = 60 \text{ min} + 53 \text{ min} = 1 \text{ h } 53 \text{ min}$$

$$1 \text{ h} + 1 \text{ h } 53 \text{ min} = 2 \text{ h } 53 \text{ min}$$

Le seul trajet ne dépassant pas 2 h 45 min est : Tom – Sacha – Nina (2 h 38 min).

### Exercice 5 - 10 points

Le patron du tiroir est le dessin **N° 3**.

On peut procéder par élimination.

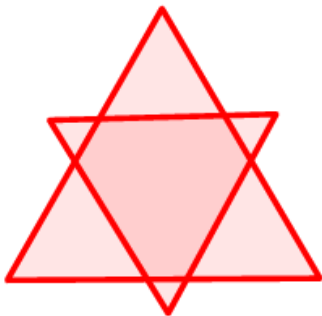
On peut éliminer :

- le dessin N° 4 : le fond du tiroir est trop étroit.
- le dessin N° 5 : le fond du tiroir est carré au lieu d'être rectangulaire.
- le dessin N° 1 : le tiroir a deux faces carrées alors que toutes les faces de l'étui sont rectangulaires.
- le dessin N° 2 : les quatre bords du tiroir n'ont pas la même hauteur.

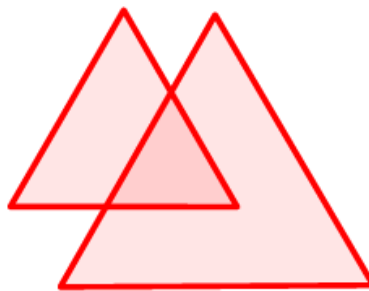
Il reste donc le dessin N° 3.

### Exercice 6 - 10 points

Le polygone a 12 côtés :



Le polygone à 7 côtés :



Le polygone à 6 côtés

