



SEMAINE DES MATHS

**Matériel :**

- Vidéo de l'énigme
- Feuilles de papier
- Crayons

# ÉNIGME

## - LE RENDEZ-VOUS MANQUÉ -

### Énoncé de l'énigme

Tommy, Billy et Julie ont très hâte à ce soir. Ils vont enfin voir en spectacle leur idole de toujours : Justine Believer!

Pour être certains d'être à l'heure, Tommy, Billy et Julie ajustent leur montre à la même heure en même temps. Ce qu'ils ne savent pas, c'est que la montre de Tommy avance de 3 minutes par heure et que celle de Billy retarde de 5 minutes par heure.

Lorsque Julie arrive à la salle de spectacle, Tommy est déjà assis à son siège puisque sa montre affiche 17h07. Pendant ce temps, Billy est assis dans son salon puisque sa montre affiche 15 h 55.



Question 1 : À quelle heure se sont-ils donné rendez-vous?  
Question 2 : Quelle heure était-il réellement lorsque toutes les montres ont été synchronisées?

Source : Inspiré de 21e Championnat International des Jeux Mathématiques et Logiques Quart de finale 2006-2007, Question 12.



# SOLUTION DE L'ÉNIGME



**Voici la réponse :**

Question 1 : 16 h40.

Question 2 : 7h40.

**Voici la solution :**

Plusieurs techniques de résolution sont possibles pour cette énigme. En voici une :

**Question 1** : À quelle heure se sont-ils donné rendez-vous?

Tout d'abord, remarquons la régularité suivante : après chaque heure, comme la montre de Tommy avance 3 minutes et que celle de Billy retarde de 5 minutes, il y a un écart de 8 minutes qui se crée.

Ex. : Si les 2 montres sont synchronisées à la même heure à 12 h, voici comment se comportera l'écart entre les 2 montres :

Heure réelle	Heure affichée sur la montre de		Écart entre les heures affichées (en minutes)
	Tommy	Billy	
12h00	12h00	12h00	0
13h00	13h03	12h55	8
14h00	14h06	13h50	16
15h00	15h09	14h45	24
...	...	...	...

Afin de trouver l'heure du rendez-vous que les 3 amis s'étaient fixé, il faut déterminer l'écart (en minutes) entre l'heure affichée sur les montres de Tommy et de Billy.

Comme l'une affiche 17 h 07 et que l'autre affiche 15 h 55, il y a 72 minutes d'écart entre les deux. On sait qu'un écart de 8 minutes se crée chaque heure. On peut donc déterminer depuis combien de temps les montres prennent de l'avance ou du retard :

$$72 \text{ minutes} \div 8 \text{ minutes/heure} = 9 \text{ heures.}$$

Il est maintenant possible de trouver l'heure du rendez-vous en se fiant à la montre de Tommy ou en se fiant à celle de Billy.

*En se fiant à la montre de Tommy :*

La montre de Tommy avance de 3 minutes par heure depuis 9 heures. Après 9 heures, sa montre affiche donc :  $3 \text{ minutes} \times 9 = 27 \text{ minutes}$  de plus que l'heure réelle. Tommy est donc arrivé 27 minutes trop tôt au rendez-vous. Lorsque Julie arrive (à la bonne heure), la montre de Tommy affiche 17 h 07. L'heure exacte du rendez-vous est :  $17 \text{ h } 07 - 27 \text{ minutes} = 16 \text{ h } 40$ .

*En se fiant à la montre de Billy :*

Par le même principe, la montre de Billy retarde de 5 minutes par heure depuis 9 heures. Après 9 heures, sa montre affiche :  $5 \text{ minutes} \times 9 = 45 \text{ minutes}$  de moins que l'heure réelle. Billy a donc 45 minutes de retard au moment du rendez-vous. Comme sa montre affiche 15 h 07 lorsque Julie arrive (à la bonne heure), l'heure exacte du rendez-vous est :  $15 \text{ h } 55 + 45 \text{ minutes} = 16 \text{ h } 40$ .

**Question 2** : Quelle heure était-il réellement lorsque toutes les montres ont été synchronisées?

Nous savons que les 3 montres ont été synchronisées 9 heures avant l'heure du rendez-vous. Comme le rendez-vous était prévu à 16 h 40, les montres ont été synchronisées à :

$$16 \text{ h } 40 - 9 \text{ heures} = 7 \text{ h } 40.$$

N.B. La résolution de la question 1 n'est pas préalable à la résolution de la question 2. Vous pouvez commencer par l'une ou l'autre ou simplement en faire une des deux.