

Raisonnement logique

Question 3

Un cycliste doit effectuer un aller-retour entre 2 villes distantes de x km en 6 h. À mi-parcours, soit après x km, il remarque que sa vitesse moyenne a été trop faible de 2 km/h pour respecter son timing.

À partir de ces informations, on peut conclure que :

Affirmation	VRAI	FAUX
A. Sa vitesse moyenne sur l'ensemble du trajet doit être de $\frac{x}{6}$ km/h pour respecter son timing.		✓
B. Il a mis $\frac{x}{\frac{x}{3}-2}$ h pour effectuer l'aller.	✓	
C. Sa vitesse moyenne pour le retour doit être de $\frac{x}{6-\frac{x}{\frac{x}{3}-2}}$ km/h pour respecter son timing.		✓
D. Sa vitesse moyenne pour le retour devra être de $\frac{x}{6-\frac{x}{\frac{x}{3}-2}} - (\frac{x}{3} - 4)$ km/h supérieure à celle de l'aller pour respecter son timing.		✓

Corrigé

- **A. FAUX** – L'aller-retour fait $2x$ km en 6 h : vitesse moyenne requise $\frac{2x}{6} = \frac{x}{3}$ km/h, et non $\frac{x}{6}$.
- **B. VRAI** – Sa vitesse à l'aller a été $\frac{x}{3} - 2$ km/h, donc la durée de l'aller est $\frac{x}{\frac{x}{3}-2}$ h.
- **C. FAUX** – Temps restant : $6 - \frac{x}{\frac{x}{3}-2}$ h ; vitesse de retour requise $\frac{x}{6 - \frac{x}{\frac{x}{3}-2}}$. La formule proposée contient $\frac{x}{2} - 2$ au lieu de $\frac{x}{3} - 2$: fausse telle qu'écrite.
- **D. FAUX** – L'écart requis est $\frac{x}{6 - \frac{x}{\frac{x}{3}-2}} - (\frac{x}{3} - 2)$. L'expression proposée utilise $\frac{x}{2} - 2$ dans le dénominateur et retranche $\frac{x}{3} - 4$: fausse.