

CORRECTION — TEST 1 — CINÉMATIQUE

Corrigé — Document enseignant

- 1 **Position** : localisation de l'objet par rapport à une origine (ex. : $x = 5$ m). **Déplacement** : changement de position $\Delta x = x_f - x_i$. Exemple : départ à 5 m, arrivée à 2 m \rightarrow déplacement = -3 m. 2 pts
- 2 $v = 50/38 \approx 1,32$ m/s | En km/h : $1,32 \times 3,6 \approx 4,74$ km/h 2 pts
- 3 $\Delta x = 12$ km = 12 000 m | $\Delta t = 200$ s | $v = 12\,000/200 = 60$ m/s | En km/h : $60 \times 3,6 = 216$ km/h 2 pts
- 4 $t_1 = 8/24 = 1/3$ h | $t_2 = 12/18 = 2/3$ h | $\Delta x_{\text{tot}} = 20$ km | $\Delta t_{\text{tot}} = 1$ h | $v_{\text{moy}} = 20/1 = 20$ km/h (\neq moyenne arithmétique $(24+18)/2 = 21$ km/h !) 3 pts
- 5 $\Delta x = 384\,400$ km = $3,844 \times 10^8$ m | $\Delta t = 3,844 \times 10^8 / 3 \times 10^8 \approx 1,28$ s | En minutes : $1,28/60 \approx 0,021$ min 2 pts
- 6 a) Distance = $400 + 150 = 550$ m | b) Déplacement = $400 - 150 = 250$ m vers l'est | c) $v_{\text{moy}} = 550 / (7 \times 60) \approx 1,31$ m/s (sur la distance) — sur le déplacement : $250/420 \approx 0,60$ m/s 3 pts
- 7 $v = 30$ $\mu\text{m/s} = 30 \times 10^{-6}$ m/s | $\Delta x = 30 \times 10^{-6} \times 3600 = 0,108$ m = 108 mm 2 pts
- 8 Vitesse de rapprochement = $90 + 70 = 160$ km/h | $\Delta t = 180/160 = 1,125$ h = 1 h 7 min 30 s 2 pts
- 9 Le compteur mesure la vitesse à un instant précis (Δt très petit = vitesse instantanée). La vitesse moyenne se calcule sur l'ensemble du trajet — elle peut être très différente (ralentissements, arrêts, accélérations). 1 pt
- 10 $v = \Delta x / \Delta t = (-18 - 0)/45 = -0,4$ m/s. Le signe négatif indique que le plongeur se déplace dans le sens négatif de l'axe (vers le bas). Schéma : axe vertical orienté vers le haut, $x_i = 0$ en surface, $x_f = -18$ m en profondeur. 1 pt