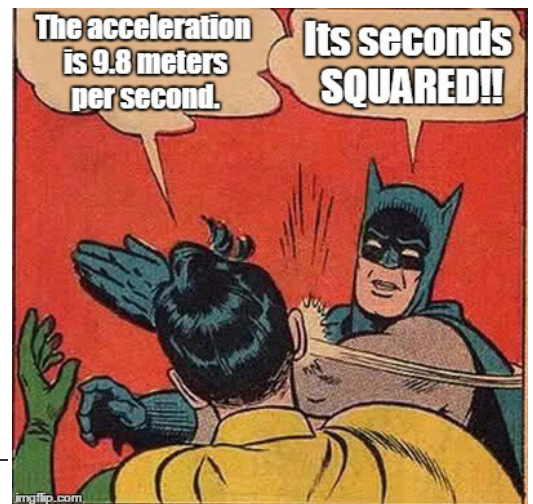


L'accélération



1. Quelle est la définition de l'accélération ?

2. Que signifie « décélération » ? _____

3. Donne un exemple de la vie courante de :

a) accélération : _____

b) décélération : _____

4. Un objet a une accélération nulle. Cet objet est-il immobile ? Pourquoi ?

5. Dans chacune des situations suivantes, définis si l'accélération est positive, négative ou nulle ?

a) Tu ralentis en allant vers l'est

b) Tu te déplaces à vitesse constante vers l'ouest

c) Tu augmentes ta vitesse en te déplaçant vers l'est

d) Tu augmentes ta vitesse en te déplaçant vers l'ouest

e) Tu diminues ta vitesse en te déplaçant vers l'ouest

6. Quelle est la formule nécessaire pour calculer chacune de ces quantités ?

a) L'accélération : _____

b) la variation de la vitesse : _____

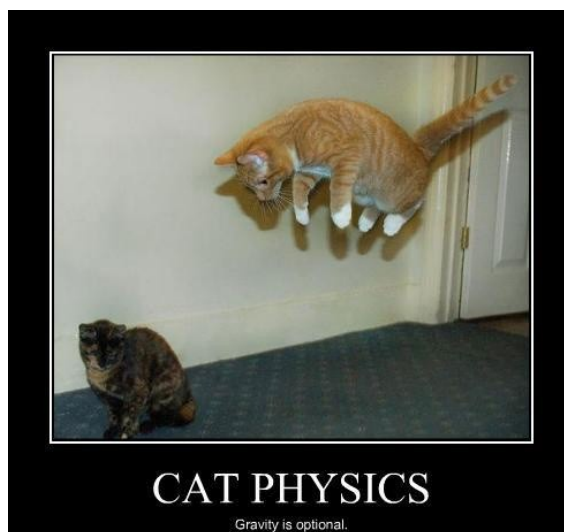
c) la variation du temps : _____

7. Complète le tableau suivant :

$\Delta \vec{v}$	Δt	accélération
140 m/s	8 s	
- 60 km/h	4 h	
120 km/h		48 km/h ²
	15 s	- 3,5 m/s ²
12 m/s	2,5 s	
- 25 m/s		- 12,5 m/s ²
	9,6 h	5 km/h ²

8. Réponds aux questions suivantes :

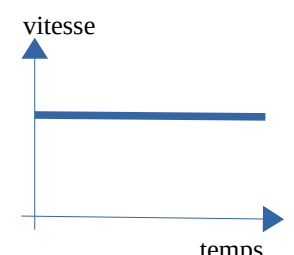
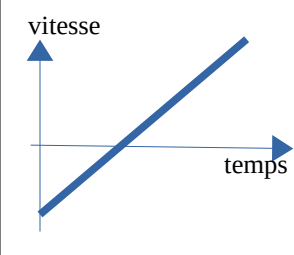
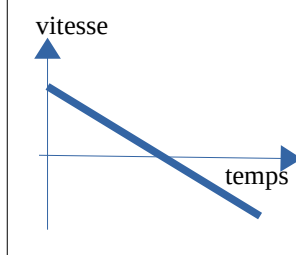
- Un garçon roule à vélo. Il diminue sa vitesse de 9 m/s à 5 m/s en 5 secondes. Quelle est la variation de sa vitesse ?
- Une balle frappe un mur à 5 m/s et rebondit avec une vitesse de 3 m/s. Quelle est la variation de sa vitesse ?



- Une voiture roulant vers le nord accélère de 5,56 m/s à 63,9 m/s en 7,5 s. Quelle est son accélération ?

- d) Un coureur démarre sa course avec une accélération de $2,4 \text{ m/s}^2$ en $2,5 \text{ s}$. Quelle est sa vitesse finale ?
- e) Une roche tombe avec une accélération de $-9,8 \text{ m/s}^2$. Combien de temps s'écoule entre le moment où sa vitesse est de $-4,5 \text{ m/s}^2$ et celui où sa vitesse est de $-19,4 \text{ m/s}^2$?

9. Complète le tableau suivant :

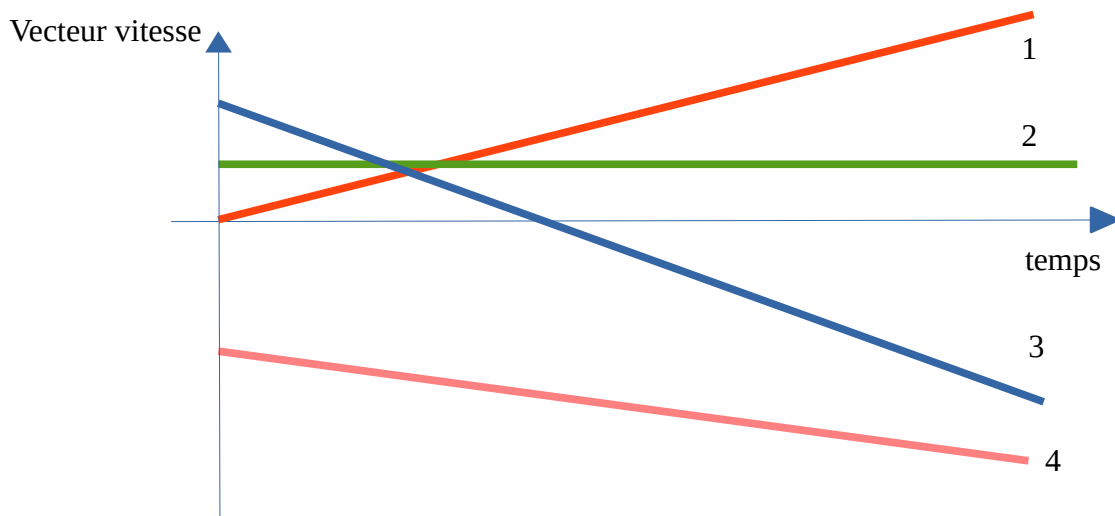
			
Signe de la pente			
Signe de l'accélération			

10. Sur un graphe montrant la vitesse versus le temps, que représentent les valeurs suivantes ?

- a) La pente de la courbe ? _____
- b) Une courbe au dessus de l'axe des x ? _____
- c) Une courbe en dessous de l'axe des x ? _____
- d) Une pente positive ? _____
- e) Une pente négative ? _____
- f) Une pente nulle ? _____
- g) L'intersection entre la courbe et l'axe des x ? _____
- h) La surface sous la courbe ? _____

11. Associe chaque description à une droite sur le graphe :

- a) l'objet se déplace vers le haut, accélère, s'arrête puis augmente sa vitesse vers le bas
- b) l'objet est au repos puis il accélère vers le haut
- c) l'objet se déplace vers le bas en augmentant sa vitesse
- d) l'objet se déplace vers le haut à vitesse constante

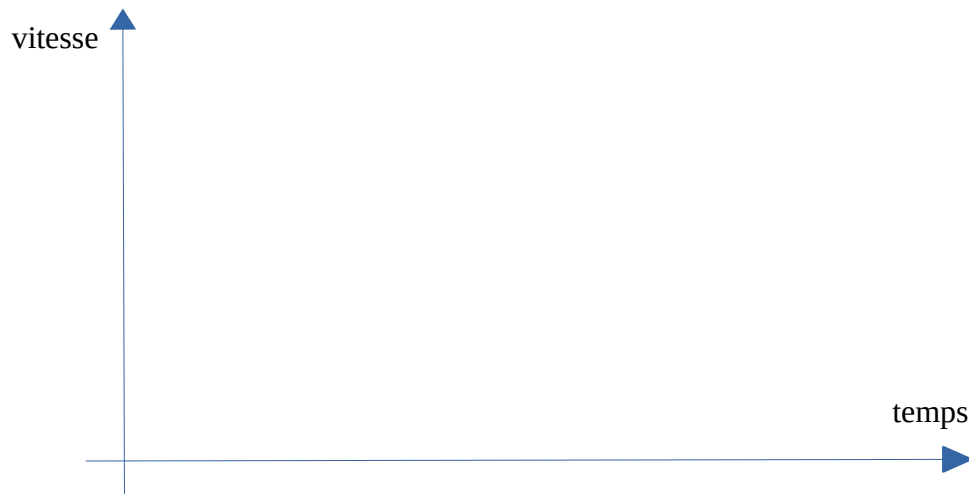


12. Dessine un graphe de la vitesse par rapport au temps dans les conditions suivantes :

	Accélération positive	Accélération négative
vitesse positive		
vitesse négative		

13. Dessine un graphe de la vitesse par rapport au temps illustrant le scénario suivant :

- a) un bus est à l'arrêt alors que les passagers embarquent.
- b) Le bus accélère alors qu'il quitte l'arrêt et se dirige vers le prochain arrêt.
- c) Le bus roule à une vitesse uniforme alors qu'il est sur l'autoroute.
- d) Le bus ralentit quand il approche l'arrêt.
- e) Le bus stoppe.



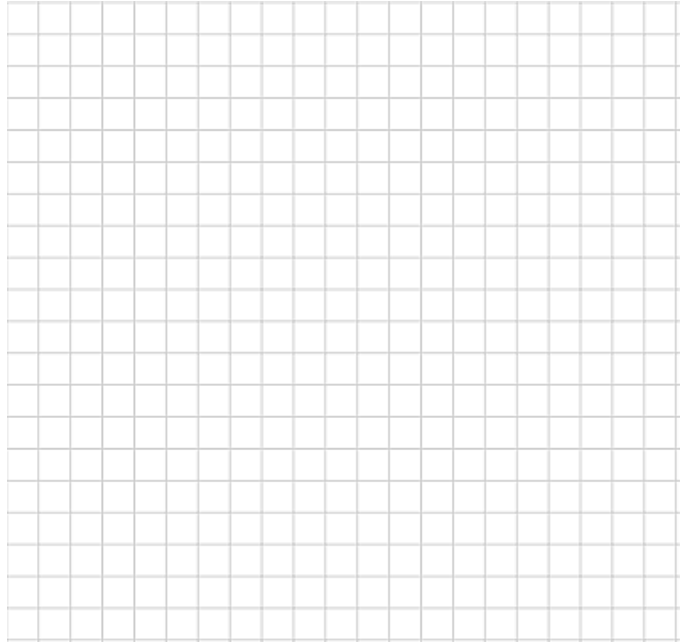
14. Une voiture roule sur l'autoroute. À $t = 0$ h, sa vitesse est de 30 km/h. Au bout de 2h, sa vitesse est devenue 60 km/h.

- a) Trace un graphe de la vitesse par rapport au temps.
- b) Calcule l'accélération.
- c) Calcule le déplacement de la voiture.



15. Une voiture roule à 20 m/s pendant 20 s. Elle freine pendant 5 s et sa vitesse diminue de 2,5 m/s à chaque seconde. Elle roule ensuite à vitesse constante pendant 15 s.

a) Trace un graphe de la vitesse par rapport au temps.



b) Calcule le déplacement de la voiture.

16. Un lapin et un renard ont fait une course, qu'ils ont commencée dans la même direction et de la même place. Le lapin a accéléré à $5,0 \text{ m/s}^2$ pendant 4,0 s jusqu'à sa vitesse maximale. Puis, il a couru à cette vitesse pendant 4,0 s de plus. Le renard a accéléré à $2,0 \text{ m/s}^2$ pendant 8,0 s. À la fin des 8,0 s, lequel des deux devançait l'autre et de quelle distance ?

