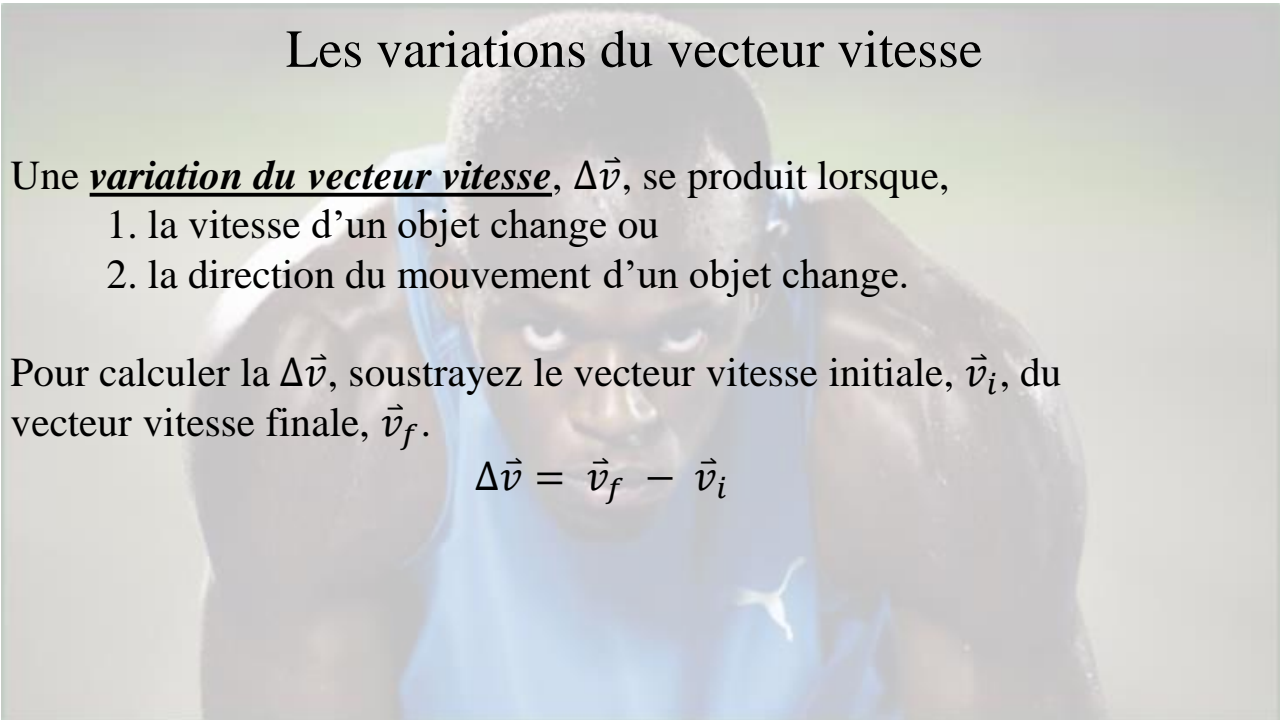




Décrire l'accélération

PowerPoint 9.1



Les variations du vecteur vitesse

Une **variation du vecteur vitesse**, $\Delta\vec{v}$, se produit lorsque,

1. la vitesse d'un objet change ou
2. la direction du mouvement d'un objet change.

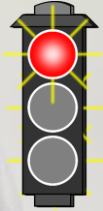
Pour calculer la $\Delta\vec{v}$, soustrayez le vecteur vitesse initiale, \vec{v}_i , du vecteur vitesse finale, \vec{v}_f .

$$\Delta\vec{v} = \vec{v}_f - \vec{v}_i$$

Les variations du vecteur vitesse

$$\Delta \vec{v} = \vec{v}_f - \vec{v}_i$$

$$\Delta \vec{v} = \left(65 \frac{\text{km}}{\text{h}} \right) - \left(50 \frac{\text{km}}{\text{h}} \right) = 15 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$



$\vec{v}_i = 50 \text{ km/h}$ vers la droite

$\vec{v}_f = 65 \text{ km/h}$ vers la droite

Les variations du vecteur vitesse

$$\Delta \vec{v} = \vec{v}_f - \vec{v}_i$$

$$\Delta \vec{v} = \left(50 \frac{\text{km}}{\text{h}} \right) - \left(70 \frac{\text{km}}{\text{h}} \right) = -20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$



$\vec{v}_i = 70 \text{ km/h}$ vers la droite

$\vec{v}_f = 50 \text{ km/h}$ vers la droite

Les variations du vecteur vitesse

$$\Delta \vec{v} = \vec{v}_f - \vec{v}_i$$

$$\Delta \vec{v} = \left(70 \frac{\text{km}}{\text{h}}\right) - \left(70 \frac{\text{km}}{\text{h}}\right) = 0 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$



$\vec{v}_i = 70 \text{ km/h}$ vers la droite

$\vec{v}_f = 70 \text{ km/h}$ vers la droite

Les variations du vecteur vitesse

$$\Delta \vec{v} = \vec{v}_f - \vec{v}_i$$

$$\Delta \vec{v} = \left(-10 \frac{\text{km}}{\text{h}}\right) - \left(14 \frac{\text{km}}{\text{h}}\right) = -24 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

F*&@!

J'ai oublié mon argent!



$\vec{v}_i = 14 \text{ km/h}$ vers la droite 

$\vec{v}_f = 10 \text{ km/h}$ vers la droite 



L'accélération

Le taux de variation du vecteur vitesse d'un objet s'appelle l'**accélération**, \vec{a} .

La \vec{a} est un vecteur, donc elle est constituée d'une grandeur ainsi qu'une direction.

Lorsque $\vec{a} \neq 0$, du **mouvement non-uniforme** a lieu.

Si on se déplaçait vers l'avant, dans la direction positive,

- Une \vec{a} positive indique que la vitesse augment.
- Une \vec{a} négative indique que la vitesse diminue, ce qui s'appelle souvent la **décélération**.

Est-ce que l'accélération est positive ou négative?



Positive



Positive



Positive



Négative

Question d'un ancien examen provincial

Question

Dans quelle circonstance l'accélération est-elle positive?

- A. lorsqu'un livre est immobile sur une table
- B. lorsqu'une auto freine à l'approche d'un panneau d'arrêt
- C. lorsqu'un patineur de vitesse part du repos et atteint une vitesse de 10 m/s en 5 s
- D. lorsqu'un skieur descend une pente à vitesse constante

Réponse

C.

A. $\vec{a} = 0$ et $\vec{v} = 0$.

B. $\vec{a} < 0$.

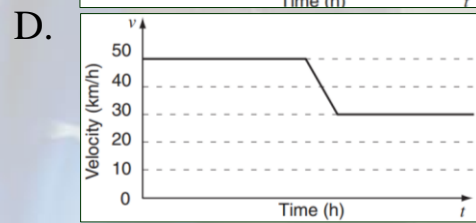
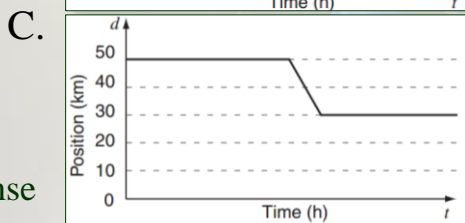
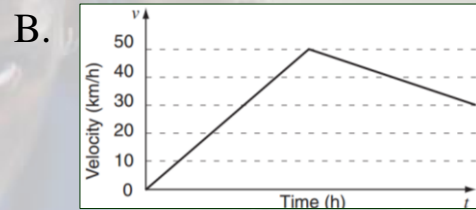
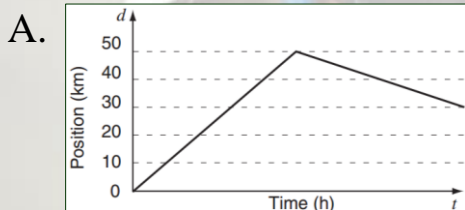
C. $\vec{a} < 0$.

D. Parce que ce mouvement est rectiligne uniforme, le vecteur vitesse est constant et $\vec{a} = 0$.

Question d'un ancien examen provincial pour 9.2

Question

Quel graphique se rapporte au mouvement d'une auto qui roule à une vitesse constante de +50 km/h, et qui ralentit ensuite pour rouler à une vitesse de +30 km/h en entrant dans une zone scolaire?



Réponse

D.

Récapitulons!

une variation du vecteur vitesse, $\Delta\vec{v}$, se produit lorsque,

1. la vitesse d'un objet change ou
2. la direction du mouvement d'un objet change.

L'acceleration, \vec{a} , est un vecteur.

Si on se déplaçait vers l'avant, dans la direction positive,

- Une \vec{a} positive indique que la vitesse augment.
- Une \vec{a} négative indique que la vitesse diminue, ce qui s'appelle souvent la décélération.