

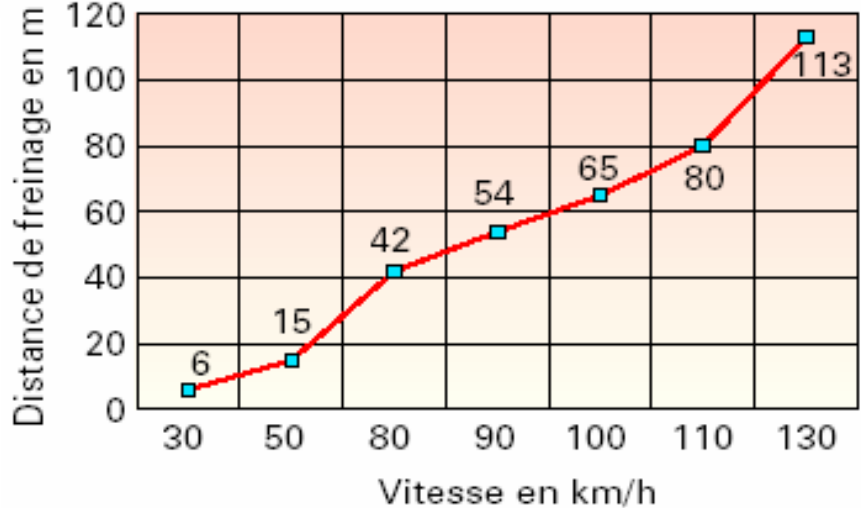
arrêt

Exercice 1

La distance de freinage est la distance nécessaire pour immobiliser le véhicule à l'aide des freins.

Il est impossible d'arrêter un véhicule instantanément.

Le graphique ci-contre donne la distance de freinage en fonction de la vitesse en km/h.



- 1) Compléter le tableau ci-après en lisant le graphique ci-contre.

Vitesse (km/h)	30	50	80			110	
Distance de freinage (m)	6			54	65		113

- 2) Est-ce un tableau de proportionnalité ? Justifier la réponse.

- 3) A 30 km/h, la distance de freinage est de 6 m. Si la vitesse et la distance de freinage étaient proportionnelles, compléter le tableau de proportionnalité suivant :

Vitesse (km/h)	30	50	80	
Distance de freinage (m)	6			54

- 4) Beaucoup de personnes pensent que la vitesse et la distance de freinage sont proportionnelles. En vous aidant des deux tableaux ci dessus, compléter la phrase suivante :

“En fait la distance de freinage est plusque s’il y avait proportionnalité.”

Attention !

La distance nécessaire pour s’arrêter est supérieure à la distance de freinage, car il faut tenir compte du **temps de réaction** du conducteur.

Distance d'arrêt

2) Distance parcourue pendant le temps de réaction (DTR)

Exercice 2

Un conducteur surpris par un événement imprévu ne modifie pas immédiatement la conduite de son véhicule. Il le fait toujours avec un temps de retard. Ce retard s'appelle le temps de réaction, et sa durée est d'une à deux secondes. Pour cet exercice, on considère qu'il est d'environ de 1 seconde.

Vitesse (km/h)	50	70	100
Distance parcourue pendant le temps de réaction D_{TR} (m)	14	19,6	28

1. Prouver que le tableau ci-dessus est un tableau de proportionnalité ?
2. Quelle est D_{TA} si on roule : à 90 km/h ? A 130 km/h ?
3. A quelle vitesse roule-t-on si $D_{TA} = 30,8$ m ?

Exercice 3

On peut calculer cette distance parcourue pendant le temps de réaction de façon assez précise en multipliant par 3 le nombre des dizaines de la vitesse.

1. Selon cette méthode, calculer D_{TA} si $v = 50$ km/h ? Si $v = 90$ km/h ? Et si $v = 130$ km/h ?
2. Cette méthode est-elle une bonne approximation ? Pourquoi ?

3) Distance d'arrêt (DA)

Exercice 4

On donne: $D_{\text{TempsRéaction}} + D_{\text{Freinage}} = D_{\text{Arrêt}}$



1. En reprenant les résultats des deux tableaux précédents compléter :

V(km/h)	30	50	80	90	110	130
D_F						
D_{TR}						
D_A						

2. Il est possible de calculer rapidement et approximativement cette distance en multipliant le nombre des dizaines de la vitesse par lui-même. Ex : à 60 km/h la distance d'arrêt est d'environ $6 \times 6 = 36$ m.

- a. Calculer par cette méthode une approximation de D_A pour un véhicule roulant à 50 km/h ? A 90 km/h ? A 130 km/h ?
- b. Cette méthode est-elle une bonne approximation ? Pourquoi ?