Page 284. Exercice 8. Distance de freinage.

La distance de freinage est la distance nécessaire pour immobiliser un véhicule à l'aide des freins. Elle dépend de la vitesse et de l'état de la route (sèche ou mouillée).

On peut calculer cette distance à l'aide de la formule $d = k × v^{2}$ où d est la distance en mètres (m), $v$ la vitesse en km/h et $k$ une constante.

Sur une route sèche, on a $k = 4,8 × 10^{-3}$.

**a. Y a-t-il proportionnalité entre la vitesse et la distance de freinage ? Justifie.**

**b. Calcule la distance de freinage, arrondie à l'unité, d'un véhicule roulant à 90 km/h sur route sèche.**

**c. Sachant qu'un conducteur a freiné sur 12 m, quelle était sa vitesse ?**

d. Sur une route mouillée, on a $k = 9,8 × 10^{-3}$.

**Si le conducteur roule à la même vitesse qu'à la question précédente, quelle sera sa distance de freinage ?**

e. Un conducteur ne laisse devant lui qu'une distance de 20 m.

**À quelle vitesse peut-il rouler sans risquer un accident en cas de freinage brutal sur route sèche ?**

**f. S'il roule à la même vitesse mais sur route mouillée, quelle distance minimale entre sa voiture et la voiture qui le précède ce conducteur doit-il respecter s'il ne veut pas risquer un accident ?**