

Contrôles fréquents

Exemples de productions d'élèves

Exemple 1 :

- distance proche du radar : $20 - 19,79 = 0,21$
temps parcouru dans cette distance : $12,48 - 12,39 = 0,09$

$$v = \frac{d}{t} \Rightarrow \frac{0,21}{0,09} = 2,3 \text{ km/min}$$

⇓

$$2,3 \times 60 = 138 \text{ km/h}$$

Au kilomètre 20, l'automobiliste se fait flasher.

- Entre le 40^{ème} et le 60^{ème} kilomètre le coefficient directeur maximal est $\approx 2,08 \text{ km/min}$

⇓

$$2,08 \times 60 = 124,8 \text{ km/h}$$

or la limite y est limitée à 110 km/h ,
donc entre le 40^{ème} et le 60^{ème} kilomètre,
l'automobiliste aurait pu être flashé

- A partir du 60^{ème} kilomètre, le coefficient directeur est 1 km/min

⇓

$$1 \times 60 = 60 \text{ km/h} \text{ or } 60 < 90$$

donc après le 60^{ème} kilomètre R n'aurait pas pu être flashé.

Exemple 2 :

$$v = \frac{d}{t}$$

$$t = 12,48544 \text{ min.} = 0,21 \text{ h}$$

$$v = \frac{20}{0,21} \approx 95 \text{ km/h} \rightarrow \text{vitesse moyenne sur les 20 premiers km.}$$

Vitesse moyenne entre R(12,48544; 20) et I(12,48096; 19,99) \rightarrow sur 10 m.

$$v = \frac{d}{t}$$

$$d = 0,01 \text{ km}$$

$$t = 7,467 \cdot 10^{-5} \text{ h.}$$

$$v = \frac{0,01}{7,467 \cdot 10^{-5}} = 133,9 \text{ km/h} \leftarrow \text{en infraction}$$

- A 40 km : $a \approx 0,324 \text{ km/min} = 19,44 \text{ km/h}$
- A 48 km : $a \approx 0,995 \text{ km/min} = 59,7 \text{ km/h}$
- A 43 km : $a \approx 2,078 \text{ km/min} = 124,68 \text{ km/h}$
 $\Delta \text{infraction } (> 110 \text{ km/h})$

Exemple 3 :

$$v = \frac{d}{t} = \frac{20}{0,21} = 95 \text{ km/h} \quad \frac{12,5}{60} \times 100 = 20,8 \text{ h.}$$

Comme la vitesse moyenne de 20 km est d'environ 95 km/h, qui n'a aucun pic d'accélération et que lorsqu'on trace un droite qui représenterait cette moyenne, la courbe n'est pas au dessus, alors il n'a pas été flaché.

Pour être plus précis :

$$v = \frac{d}{t} \quad d = 20 - 19,99592 = 0,00408$$
$$t = \frac{12,48544 - 12,48361}{60} = 3,05 \times 10^{-5}$$

$$v = \frac{0,00408}{3,05 \times 10^{-5}} = 133,77 \text{ km/h.}$$

Lorsqu'on prend deux points très proches, alors il a fait un excès de vitesse et a été flaché car il a été à environ 134 km/h.

avec la tangente :

$$y = 2,24x - 7,91$$

2,24 = coefficient directeur (en km/min)

$$2,24 \times 60 = 134,4 \text{ km/h}$$

La vitesse à 20 km de l'automobiliste était de 134,4 km/h

Exemple 4 :

Le conducteur a fait 20 km en 12 minutes et comme on veut connaître sa vitesse, on fait :

$$v = \frac{d \text{ (km)}}{t \text{ (h)}} \\ = \frac{20}{0,2} = 100 \text{ km/h}$$

Le conducteur a roulé à 100 km/h et n'a donc pas été flashé.

Lorsque l'on crée un point P sur le graphique P(10; 12,5).

$$12,5 - 10 = 2,5 \text{ m} \\ 20 - 14,5 = 5,5 \text{ km}$$

$$v = \frac{d}{t} = \frac{5,5}{0,04} = 137,5 \text{ km/h}$$

Grâce à la tangente de R, le coefficient directeur est de 2,24

$$2,24 \times 60 = 134,4 \text{ km/h}$$

Le conducteur roulait à environ 134,4 km/h et a donc été flashé.