

# Fumer tue !...



1°) En mesurant sur le dessin, la longueur de la cigarette est de 12,6 cm.

plan	3	12,6
réel	2	$x$

$$x = \frac{2 \times 12,6}{3} = 8,4 \text{ cm}$$

La longueur réelle d'une cigarette est de 8,4 cm.

En mesurant sur le dessin, la longueur du filtre est de 3,3 cm.

plan	3	3,3
réel	2	$y$

$$y = \frac{2 \times 3,3}{3} = 2,2 \text{ cm}$$

La longueur réelle du filtre est de 2,2 cm.

2°) a) Le diamètre est de 8 mm donc le rayon est de 4 mm soit 0,4 cm.

$$\begin{aligned} \text{Volume de la cigarette} &= \pi \times R^2 \times h = \pi \times 0,4^2 \times 8,4 \\ &= 1,344\pi \text{ cm}^3 \text{ (valeur exacte)} \quad \left( = \frac{168}{125}\pi \right) \\ &\approx 4,2 \text{ cm}^3 \text{ (arrondi au dixième près).} \end{aligned}$$

Le volume de la cigarette est de  $1,344\pi \text{ cm}^3$  soit environ  $4,2 \text{ cm}^3$ .

$$\begin{aligned} \text{Volume du filtre} &= \pi \times R^2 \times h = \pi \times 0,4^2 \times 2,2 \\ &= 0,352\pi \text{ cm}^3 \text{ (valeur exacte)} \quad \left( = \frac{44}{125}\pi \right) \\ &\approx 1,1 \text{ cm}^3 \text{ (arrondi au dixième près).} \end{aligned}$$

Le volume de la cigarette est de  $0,352\pi \text{ cm}^3$  soit environ  $1,1 \text{ cm}^3$ .

$$\begin{aligned} \text{b) Volume de tabac} &= 1,344\pi - 0,352\pi \\ &= 0,992\pi \text{ cm}^3 \text{ (valeur exacte)} \quad \left( = \frac{124}{125}\pi \right) \\ &\approx 3,1 \text{ cm}^3 \text{ (arrondi au dixième près).} \end{aligned}$$

Le volume de tabac est de  $0,992\pi \text{ cm}^3$  soit environ  $3,1 \text{ cm}^3$ .

3°) a) Le mot "carcinogène" signifie : **qui engendre le cancer** (source dictionnaire TLF). Son synonyme est **cancérogène**.

b) D'après l'affiche, on trouve, comme substances carcinogènes dans la cigarette, **la naphtylamine, le pyrène, le cadmium, le benzopyrène, le chlorure de vinyle, la toluidine, l'uréthane, la dibenzacridine, le polonium 210 et des goudrons**. (Mais il y en a bien d'autres : + de 4000. Par exemple, le cadmium, qui est un métal lourd, met plus de 70 ans pour être évacué de l'organisme.)

Les plus carcinogènes sont les goudrons.

4°) a)  $100 - (85 + 6) = 100 - 91 = 9$

Les agents de texture, de saveur et les conservateurs représentent 9% de la cigarette.

$$\begin{aligned} \text{b) } \frac{85}{100} \times 0,85 &= 0,7225 \\ 0,7225 \times 20 &= 14,45 \end{aligned}$$

Dans une cigarette, il y a 0,7225 g de tabac.

Dans un paquet, il y a 14,45 g de tabac.

$$\begin{aligned} \text{c) } \frac{9}{100} \times 0,85 &= 0,0765 \\ 0,0765 \times 20 &= 1,53 \end{aligned}$$

Dans une cigarette, il y a 0,0765 g d'agents de texture, de saveurs et de conservateurs.

Dans un paquet, il y a 1,53 g d'agents de texture, de saveurs et de conservateurs.

5°) a) Aire du rectangle =  $5,5 \times 2,6 = 14,3$  L'aire de l'avertissement est de  $14,3 \text{ cm}^2$ .

b) Aire de la face =  $8,6 \times 5,5 = 47,3$

$$\frac{14,3}{47,3} \times 100 \approx 30$$

L'avertissement recouvre environ 30% de la face avant.

6°) a)  $97\ 100\ 000\ 000 - 54\ 801\ 000\ 000 = 42\ 299\ 000\ 000$

La baisse du nombre de cigarettes consommées est de 42 299 millions, c'est-à-dire quarante-deux milliards deux cent quatre-vingt-dix-neuf millions.

$$\text{b) } \frac{42\ 299\ 000\ 000}{97\ 100\ 000\ 000} \times 100 = \frac{42\ 299}{97\ 100} \times 100 \approx 43,6$$

La baisse de la consommation a été d'environ 43,6%.

7°)  $5,90 - 5,60 = 0,30$

L'augmentation a été de 0,30 €.

$$\frac{0,30}{5,60} \times 100 \approx 5,6$$

Cette augmentation a donc été d'environ 5,6%.

8°) a)  $40 - 16 = 24$

M. FUMETROP fume depuis 24 ans.

$$24 \times 365 = 8760$$

M. FUMETROP fume donc depuis 8760 jours.

D'après le 4°b), dans un paquet, il y a 14,45 g de tabac.

$$8760 \times 14,45 = 126582$$

M. FUMETROP a fumé 126 582 g de tabac soit 126,582 kg.

$$\text{b) } 31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 31 = 304$$

De janvier à octobre, il y a 304 jours.

$$30 + 31 = 61$$

De novembre à décembre, il y a 61 jours.

$$304 \times 5,6 + 61 \times 5,9 = 1702,4 + 359,9 = 2062,3$$

M. FUMETROP a dépensé 2 062,30 € lors de l'année 2010.

$$9°) \text{ a) } 8760 \times 20 \times 11 = 1927200$$

M. FUMETROP a potentiellement perdu 1 927 200 minutes de vie.

$$\text{b) } 1927200 = 32120 \times 60 + 0$$

C'est-à-dire 32 120 heures.

$$32120 = 1338 \times 24 + 8$$

C'est-à-dire 1 338 jours et 8 heures.

$$1338 = 3 \times 365 + 243$$

M. FUMETROP a donc potentiellement perdu :  
3 ans 243 jours et 8 heures de vie.

$$10°) 8760 \times 20 \times 27,5 = 4818000$$

M. FUMETROP a absorbé 4 818 000 mg de goudrons  
soit 4,818 kg de goudrons!

$$11°) 1 \text{ an} = 365 \times 24 \times 3600 = 31536000 \text{ secondes}$$

$$31536000 : 8 = 3942000$$

Chaque année dans le monde, 3 942 000 personnes meurent des suites de la consommation de tabac.

Trois millions neuf cent quarante-deux mille personnes.

12°) Solides à ramasser pour, par exemple, créer des affiches. A voir avec l'infirmier<sup>(e)</sup> de l'établissement...

