

Exercice 1

(1)

1) $c = 300\,000 \text{ km/s}$

$$d_{TS} = c \times t = 300\,000 \times \frac{1}{75} = \underline{\underline{4000 \text{ km}}}$$

2) $t = 8 \text{ m } 30 \text{ s} = 510 \text{ s}$

$$d_{TS} = c \times t = 300\,000 \times 510 = 1,53 \times 10^8 \text{ km}$$

3) $f = 340 \text{ m/s}$ $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$

a) $t = \frac{d}{c} = \frac{3000}{3 \times 10^8} = \frac{3 \times 10^3}{3 \times 10^8} = \underline{\underline{10^{-5} \text{ s}}}$

b) $t = \frac{d}{f} = \frac{3000}{340} = \underline{\underline{8,82 \text{ s}}}$

c) L'intervalle de Temps entre les 2 perceptions est: $8,82 - 10^{-5} \approx 8,82 \text{ s}$

d) On a déduit que la vitesse de la lumière est plus grande que la vitesse du son, et qu'il est donc tout à fait normal de voir les éclairs puis d'entendre le tonnerre bien après.

Exercice 2

1) $CB = 20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m}$

$RB = 1,80 - 1 = 0,80 \text{ m}$

$FG = 0,75 \text{ m}$

2) $\frac{BG}{FG} = \frac{RB}{BC} \Leftrightarrow BG = FG \times \frac{RB}{BC} = 0,75 \times \frac{0,8}{0,2} = 3 \text{ m}$

3) Le volume d'eau contenu dans le puit est: $\pi \times \left(\frac{0,75}{2}\right)^2 \times 2,60 = 1,14 \text{ m}^3$, donc la réponse à la question est OUI.Exercice 3

1) a) b) $\frac{UT}{AT} = \frac{CB}{AB} \Leftrightarrow UT = \frac{CB}{AB} \times AT = \frac{2}{6} \times 4 = \frac{4}{3} \approx \underline{\underline{1,34 \text{ m}}}$

2) Volume du Prisme = Base \times h = $\frac{CB \times AB}{2} \times h = \frac{2 \times 6}{2} \times 20 = \underline{\underline{120 \text{ m}^3}}$

3) $\pi_{\text{Béton}} = 2,5 \times 120 = \underline{\underline{300 \text{ t de Béton}}}$

Exercice 4

Première Partie

1) $x=3$ $AB = 2x+1 = \underline{7\text{ m}}$; $AF = 3+3 = \underline{6\text{ m}}$

2) $Aire(FECD) = Aire(ABCD) - Aire(ABEF) = 7^2 - 7 \cdot 6 = \underline{7\text{ m}^2}$

Deuxième Partie

1) $FD = AD - AF = BC - AF = 2x+1 - (x+3) = 2x+1-x-3 = \underline{x-2}$

2) $Aire(FECD) = FD \times DC = FD \times AB = AB \times FD = (2x+1)(x-2)$

3) $Aire(ABCD) = (2x+1)^2 = 4x^2 + 4x + 1$

$Aire(ABEF) = (2x+1)(x+3)$

4) $Aire FECD = Aire(ABCD) - Aire(ABEF) = (2x+1)^2 - (2x+1)(x+3)$

5) L'égalité $(2x+1)^2 - (2x+1)(x+3) = (2x+1)(x-2)$ traduit une factorisation.

En effet $(2x+1)^2 - (2x+1)(x+3) = (2x+1) \left[(2x+1) - (x+3) \right]$
 $= (2x+1) (2x+1-x-3) = \underline{(2x+1)(x-2)}$