

$$122 \text{ p. 240 } v = 20 \times \sqrt{273 + T} \text{ ms}^{-1} \text{ (m/s)}$$

$$| v = \frac{\text{distance}}{\text{temps}} |$$

1^o) quand T augmente $273 + T$ augmente

donc $\sqrt{273 + T}$ augmente car la fonction racine carrée est str^o \uparrow

donc $20 \times \sqrt{273 + T}$ augmente.

Conclusion: lorsque T augmente le son se propage plus vite.

2^o) $T = 30$ temps = 10 s

$$v = 20 \times \sqrt{273 + 30} \text{ ms}^{-1}$$

$$v = \frac{\text{distance}}{\text{temps}} \Leftrightarrow \text{vitesse} \times \text{temps} = \text{distance}$$
$$| v \cdot t = n |$$

$$n = 20 \times \sqrt{273 + 30} \times 10 = 3681 \text{ m.}$$

Ex 9 p 244:

a) $n \geq 2$

$\Leftrightarrow n^2 \geq 4$ car la fonction carrée est strictement \uparrow sur $[2; +\infty[$

$\Leftrightarrow -3n^2 \leq -12$ FAUX

b) $n \geq 2$

$\Leftrightarrow n + 2 \geq 4$

$\Leftrightarrow \sqrt{n+2} \geq \sqrt{4}$ car la fonction racine carrée est str^o \uparrow sur $[4; +\infty[$

$\Leftrightarrow \sqrt{n+2} \geq 2$ FAUX.

d) $n \geq 2$

$\Leftrightarrow n + 1 \geq 3$

$\Leftrightarrow (n+1)^2 \geq 3^2$ car la fonction est str^o \uparrow sur $[3; +\infty[$

$\Leftrightarrow (n+1)^2 \geq 9$ VRAI

Bilan 3 p. 265

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{P}{g}} = 2\pi \sqrt{\frac{P}{9,81}}$$

1°) $l = 5 \text{ m}$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{5}{9,81}} \approx 4,48 \approx 4,5 \text{ secondes}$$

2°) $T = 10$

$$10 = 2\pi \sqrt{\frac{P}{9,81}}$$

$$\Leftrightarrow \frac{10}{2\pi} = \sqrt{\frac{P}{9,81}}$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{10}{2\pi}\right)^2 = \frac{P}{9,81}$$

$$\Leftrightarrow 9,81 \times \left(\frac{10}{2\pi}\right)^2 = P \Leftrightarrow 24,84 = P$$

3°) pendule A : $l = 5 \Rightarrow T = 4,5 \text{ seconde}$

a)

pendule B : $l = 10 \Rightarrow T = 2\pi \sqrt{\frac{10}{9,81}} = 6,16 \text{ secondes}$

b)

pendule A longueur = l_1

pendule B longueur = l_2

$$l_1 < l_2$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{P}{9,81}}$$

$$\Leftrightarrow \frac{l_1}{9,81} < \frac{l_2}{9,81}$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{\frac{l_1}{9,81}} < \sqrt{\frac{l_2}{9,81}} \quad \text{Car la fct racine carrée est str \uparrow sur } \mathbb{R}_+$$

$$\Leftrightarrow 2\pi \sqrt{\frac{l_1}{9,81}} < 2\pi \sqrt{\frac{l_2}{9,81}}$$

$$\Leftrightarrow T_1 < T_2$$