

Exercício Aula 2:

① segundos necessários p/ dar 1 volta na Terra?

→ tempo (t)

$$t = 10 \text{ anos}$$

$$1 \text{ ano} = 365 \text{ dias}$$

$$1 \text{ dia} = 24 \text{ horas} \times 60 \text{ minutos} \times 60 \text{ seg.}$$

$$1 \text{ dia} = 86400 \text{ seg.}$$

$$10 \times 365 \text{ dias} = n = \underline{315360000 \text{ seg.}}$$

② 1 ano bissexto = 366 dias

quantos segundos? → 8678 anos bissextos.

quantos segundos? → 3469 anos com 365 dias.

quantos segundos? → 2111 dias.

do exercício anterior: 1 ano = 31536000 seg. comum (365 dias)

$$3469 \text{ anos} \times 31536000 \text{ seg} = \underline{1,09398384 \times 10^{11} \text{ seg}}$$

do exercício anterior: 1 dia = 86400 seg.

$$2111 \text{ dias} \times 86400 \text{ seg} = \underline{182390400 \text{ segundos}}$$

8678 anos bis. → 366 dias \times 24 h \times 60 min \times 60 seg.

$$1 \text{ ano bis.} = 31622400$$

$$\rightarrow 8678 \times 31622400 \text{ seg} = \underline{2,744191872 \times 10^{11} \text{ seg}}$$

$$\text{Total de seg.} = \underline{3,839999616 \times 10^{11} \text{ seg.}}$$

③ 0,3 años \rightarrow $n = 109,5$ días
1 año \rightarrow 365 días

$$109,5 \text{ días} = \text{req. ?} = 9460800 \text{ req.}$$

$$1 \text{ día} = 86400 \text{ req.}$$

$$1 \text{ día} = 86400 \text{ req.}$$

$$3 \text{ meses} \left(\begin{array}{l} 365 = 30,41 \dots \\ 12 \quad \text{días} \end{array} \right) \rightarrow 91,25 \text{ días} = \text{req. ?} = 7884000 \text{ req.}$$

$$33 \text{ días} = \text{req. ?} = 2851200 \text{ req.}$$

$$1 \text{ día} = 86400 \text{ req.}$$

$$333 \text{ horas} = \text{req. ?} = 1198800 \text{ req.}$$

$$1 \text{ hora} = 60 \times 60 = 3600 \text{ req.}$$

$$3333 \text{ minutos} = \text{req. ?} = 199980 \text{ req.}$$

$$1 \text{ minuto} = 60 \text{ req.}$$

Valor Final:

$$= 9460800 + 7884000 + 2851200 + 1198800 + 199980$$

$$= \underline{21594780 \text{ req.}}$$

4) 2h 10 min \rightarrow seg.?
 $2 \times 60 \times 60 = 7200 \text{ seg}$
 $10 \text{ min} \times 60 = 600 \text{ seg}$ } 7800 seg

5) 18h 45 min + 1h 30 min = ?
 $45 + 30 = 75 - 15 = 60 = 1h$
 $18h + 1h + 1h + 15 \text{ min} = \underline{20h 15 \text{ min}}$

6) 90 min = h = ? 1h \rightarrow 60 min
1.5h = x \leftarrow 90 min

7) 1500 anos = min ?
 $= 1500 \times 525600 =$
 $= \underline{788400000 \text{ min}} =$
 $24h \times 60 \text{ min} \rightarrow 1 \text{ dia}$
 $525600 \text{ min} \leftarrow 365 \text{ dias}$

8) 7h 30 min 20s - 9h 40 min 30s = seg.?
 $9h 40 \text{ min } 30s$
 $- 7h 30 \text{ min } 20s$
 $2h 10 \text{ min } 10s \rightarrow \text{seg. ?}$
 $10 \times 60 = 600 \text{ seg}$
 $1h = 3600 \times 2 = 7200 \text{ seg}$
 $+ 10 \text{ seg}$
 $= \underline{7810 \text{ seg}}$

DOM SEG TER QUA QUI SEX SÁB

9) 190 min \rightarrow 1 dia (os estudantes em média)
 $190 \times 60 \text{ seg} = 11400 \text{ seg.}$
 $365 \text{ dias} \rightarrow 12 \text{ meses}$
 $30,41666667 = x \leftarrow 1 \text{ mes}$
 $11400 \text{ seg} \times 30,41666667 \text{ dias} =$
 $\rightarrow \underline{346750 \text{ seg.}}$

(10) De acordo com o calendário gregoriano, para a luz percorrer no vácuo 1 ano-luz, levará 31556952 ns.

Atenção! O exercício apenas deu uma informação, esta informação não é necessária nos cálculos.

Quantos yottosegundos são necessários para a luz percorrer no vácuo 3155695231556952 milissegundos mais 6952315569 femtosegundos?

Apaga a palavra. Apenas precisaremos converter os dois valores para yottosegundos e somar.

(*) 3155695231556952 ms, da tabela do slide 4, sabemos que:

$$1 \text{ ms} = 1 \times 10^{-21} \text{ yottosegundos}$$

Logo o valor em (*) será:

$$(1) 3155695231556952 \times 10^{-21} \text{ ys}$$

(**) 6952315569 fs, da tabela do slide 4, sabemos que:

$$1 \text{ fs} = 1 \times 10^{-9} \text{ yottosegundos}$$

Logo o valor em (**) será:

$$(2) 6952315569 \times 10^9 \text{ ys}$$

Por fim, somando os valores (1) e (2):

$$3,155695231 \times 10^{36} \text{ ys}$$