

Page 27

T5

E

$$E = \frac{1, \overline{10} + 0, \overline{1}}{0, 0 \overline{96}} = \frac{\frac{109}{99} + \frac{1}{9}}{\frac{96}{990}} = \frac{\frac{109 + 11}{99}}{\frac{96}{990}} = \frac{120}{99} \cdot \frac{990}{96} = \frac{120}{99} \cdot \frac{10}{8} = \frac{120}{99} \cdot \frac{5}{4} = \frac{120 \cdot 5}{99 \cdot 4} = \frac{600}{396} = \frac{100}{66} = \frac{50}{33} = \frac{25}{16.5} = \frac{25}{16 \frac{1}{2}} = \frac{25}{\frac{33}{2}} = \frac{25 \cdot 2}{33} = \frac{50}{33}$$

$$a = 1, 101010 \dots$$

$$100a = 110, 101010 \dots$$

$$99a = 110 - 1$$

$$a = \frac{109}{99}$$

$$b = 0, 1111 \dots$$

$$10b = 1, 111 \dots$$

$$ab = 1$$

$$b = \frac{1}{a}$$

$$c = 0, 0969696 \dots$$

$$10c = 0, 969696 \dots$$

$$100c = 96, 9696 \dots$$

$$990c = 96$$

$$c = \frac{96}{990} = \frac{16}{165}$$

$$= \frac{120}{99} \cdot \frac{990}{96} = \frac{120}{99} \cdot \frac{10}{8} = \frac{120}{99} \cdot \frac{5}{4} = \frac{120 \cdot 5}{99 \cdot 4} = \frac{600}{396} = \frac{100}{66} = \frac{50}{33} = \frac{25}{16.5} = \frac{25}{16 \frac{1}{2}} = \frac{25}{\frac{33}{2}} = \frac{25 \cdot 2}{33} = \frac{50}{33}$$

711

$$(01) \quad 0 < x < 1 \Rightarrow \sqrt{x} > x \quad (v)$$

$$0 < a < 1 \Rightarrow 0 < a^2 < a < 1$$

$$a^2 = x \text{ e } x > 0 \Rightarrow a = \sqrt{x}$$

$$\therefore 0 < x < \sqrt{x} < 1$$

—//—

$$(16) \quad \sqrt{2 - \sqrt{2}} > \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

aproximação

T15 $x \in \mathbb{N} \mid 3 < x < 4$

$$x = 3, \underbrace{3333 \dots 3}_{\substack{999 \text{ 999} \\ \text{alg 3}}} \underbrace{222 \dots 2}_{\substack{1000 \text{ 001} \\ \text{alg 2}}}$$

$n \in \text{racional}$

(I) x é irracional (F)

(II) $x > \frac{10}{3} = 3,6666 \dots$ (F)

(III) $x \cdot 10^{2000000}$ é int. par (V)

$$\underbrace{x \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \dots 10}_{2000000 \text{ fatores } 10}$$

(16) ① $\overset{D}{dd} / \overset{M}{mm} / \overset{A}{aaaa}$

② N: nº dias de 1/JAN até D/M

$$N = \cancel{31} + 28 + \cancel{31} + \cancel{30} + 31 + \cancel{29} = 180$$

29/06/2006

③ Y maior inteiro não pupera

$$\frac{A-1}{4} = \frac{2006-1}{4} = \frac{2005}{4} = 501,...$$

$$Y = 501$$

④ $S = A + N + Y$

$$S = 2006 + 180 + 501 = 2687$$

⑤ $\begin{array}{r} 2687 \\ \textcircled{6} \end{array}$

$\boxed{X=6}$

ano não bissexto

1 JAN $\rightarrow 1$

2 JAN $\rightarrow 2$

...

31 JAN $\rightarrow 31$

1 FEV $\rightarrow 32$

2 FEV $\rightarrow 33$

...

31 DEZ $\rightarrow 365$

16/05/1963

$$N = \underbrace{31 + 28 + 31 + 30 + 16}_{90 + 120}$$

$$\boxed{N = 136}$$

$$\frac{1963-1}{4} = 490,5$$

$$\boxed{Y = 490}$$

$$S = 1963 + 136 + 490$$

$$S = 2589$$

$$\begin{array}{r} 2589 \\ \textcircled{6} \end{array}$$

T17

1250 pessoas por minuto por portão

1250 pessoas / (min · portão)

$$\frac{100000}{1250 \cdot 4} = 20 \text{ minutos}$$

T20

16 galões de álcool gel
10 escolas (igualmente)

com 4L cada um \Rightarrow 64L

6,4 L/escola

recipientes 20/escola

$$\frac{6,4 \text{ L/escola}}{20 \text{ / escola}} = 0,32 \text{ L / recipiente}$$

C1

Se $a = 3 \cdot q$ ($q \in \mathbb{Z}$) e $b = 4 \cdot k$ ($k \in \mathbb{Z}$), então $ab = 3q \cdot 4 \cdot k \Rightarrow ab = 12qk$ (v)

ab é múltiplo de 12
e 12 é múltiplo de 6
 $\therefore ab$ múltiplo de 6

a recíproca é falsa

ab é múltiplo de 6 $\nRightarrow a$ é múltiplo de 3 e b é múltiplo de 4

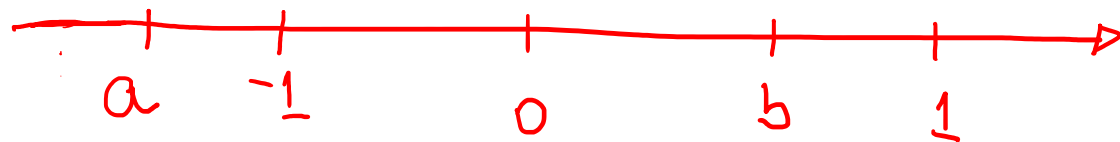
—//—

C6

$$\frac{x}{40} = x \cdot \left(\frac{1}{40}\right) = x \cdot \frac{1}{\cancel{4} \cdot 10} \cdot \frac{25}{\cancel{25}} = x \cdot \frac{25}{1000} = x \cdot 0,025 =$$

$$\frac{x}{1,25} = x \cdot \frac{100}{125} = x \cdot \frac{100}{\frac{125}{5}} \cdot \frac{8}{8} = x \cdot \frac{800}{1000} = x \cdot 0,8 =$$

7)



$$0 < b < 1$$

$$a < -1$$

pausando

$$\frac{a}{b} < a ?$$

$$a) \boxed{\frac{a}{b} = a \cdot \frac{1}{b}}$$

$$a = -2 \quad \frac{a}{b} = \frac{-2}{\frac{2}{3}} = -3$$

$$a = -1,1 \quad \frac{a}{b} = \frac{-1,1}{\frac{9}{10}} = -\frac{11}{9}$$

$$-\frac{11}{10} < -\frac{11}{9}$$

a =

$$a = -100$$

$$b = \frac{1}{100}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{-100}{\frac{1}{100}} = -10000$$

—||—

$$\boxed{0 < b < 1}$$

$$\Rightarrow 0 < b \text{ e } \boxed{b < 1} \xrightarrow[\frac{1}{b} > 0]{\times \frac{1}{b}} b \cdot \frac{1}{b} < 1 \cdot \frac{1}{b}$$

$$\boxed{1 < \frac{1}{b}}$$

$$\downarrow$$
$$-\frac{1}{b} < -1$$

$$a < -1$$

$$\times \frac{1}{b} \downarrow$$

$$a \cdot \frac{1}{b} < -1 \cdot \frac{1}{b}$$

$$\frac{a}{b} < -\frac{1}{b}$$

pausando!

OBS

Re mantem, pois $5 > 0$

$$2 < 3 \text{ e } \underline{5 > 0} \Rightarrow 2 \cdot 5 < 3 \cdot 5$$

$$2 < 3 \text{ e } \underline{-5 < 0} \Rightarrow \underbrace{2 \cdot (-5)}_{-10} > \underbrace{3 \cdot (-5)}_{-15}$$

inverte, pois $-5 < 0$

$$\underline{a > 0}, \quad x < y \Leftrightarrow ax < ay$$

$$a < 0, \quad x < y \Leftrightarrow ax > ay$$

$$2x > 3 \xrightarrow{\times \frac{1}{2}} x > \frac{3}{2}$$

$$-2x > 3 \xrightarrow{\times (-\frac{1}{2})} x < -\frac{3}{2}$$

$$\downarrow \times (-1)$$

$$2x < -3$$

$$\downarrow \div 2$$

$$x < -\frac{3}{2}$$