

## Exercícios propostos resolvidos

### Capítulo 2 – Conjuntos Numéricos

#### P 2.1

a) Seja  $x = 0,777 \dots$  (1), multiplicando ambos os membros por 10, temos:

$10x = 7,777 \dots$  (2). Subtraindo (2) – (1), segue que:

$$9x = 7 \Rightarrow x = \frac{7}{9}.$$

b) Façamos  $x = 0,999 \dots = 0,9 + 0,09 + 0,009 + \dots$

Essa é a soma de uma P.G. cujo primeiro termo  $a_1 = \frac{9}{10}$  e de razão  $q = \frac{1}{10} < 1$ , portanto, essa soma converge para (ver Capítulo 12, seção 12.3):

$$S = \frac{a_1}{1 - q} = \frac{\frac{9}{10}}{1 - \frac{1}{10}} = \frac{\frac{9}{10}}{\frac{9}{10}} = 1$$

c) Utilizando os resultados de a) e b) e a regra de determinação da fração geratriz:

$$\begin{aligned} 0,777\dots + 0,999\dots - \frac{1}{5} + 0,1222\dots &= \frac{7}{9} + 1 - \frac{1}{5} + \frac{12 - 1}{90} = \frac{70 + 90 - 18 + 11}{90} \\ &= \frac{153}{90} \end{aligned}$$

#### P 2.2

$$1,08 \times 0,9 + 2,04 \div 0,4 = 0,972 + 5,1 = 6,072$$

Resposta: 6,072

#### P 2.3

$$\frac{2,04}{0,4} - 0,9 \times 1,08 = 5,1 - 0,972 = 4,128$$

Resposta: 4,128

**P 2.4**

$$\left(3 + \frac{1}{4} + 0,2\right) \div \left(\frac{1}{5} - \frac{2}{15}\right) = \left(\frac{3}{1} + \frac{1}{4} + \frac{2}{10}\right) \div \left(\frac{3-2}{15}\right) = \left(\frac{60+5+4}{20}\right) \times \left(\frac{15}{1}\right) =$$

$$\frac{69}{20} \times \frac{15}{1} = \frac{69}{4} \times \frac{3}{1} = \frac{207}{4} = 51,75$$

Resposta: 51,75

**P 2.5**

$$[(-7,8) : 2,5 + 1] \times 0,07 = [-3,12 + 1] \times 0,07 = [-2,12] \times 0,07 = -0,1484.$$

Resposta: -0,1484

**P 2.6**

$$\left(\frac{1}{5} \times 0,2 - \frac{2}{3}\right) : \left(1 - \frac{4}{5}\right) = \left(\frac{1}{5} \times \frac{2}{10} - \frac{2}{3}\right) : \left(\frac{5-4}{5}\right) = \left(\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} - \frac{2}{3}\right) : \left(\frac{1}{5}\right) =$$

$$= \left(\frac{1}{25} - \frac{2}{3}\right) : \left(\frac{1}{5}\right) = \left(\frac{3-50}{75}\right) \times \left(\frac{5}{1}\right) = -\frac{47}{75} \times \frac{5}{1} = -\frac{47}{15} \times \frac{1}{1} = -\frac{47}{15}$$

Resposta:  $-\frac{47}{15}$ **P 2.7**

$$\left(-2\frac{1}{4} - 0,25\right) \times \left(4 - \frac{1}{5}\right) = \left(-\frac{9}{4} - \frac{25}{100}\right) \times \left(\frac{20-1}{5}\right) = \left(-\frac{9}{4} - \frac{1}{4}\right) \times \left(\frac{19}{5}\right) =$$

$$-\frac{10}{4} \times \frac{19}{5} = -\frac{2}{1} \times \frac{19}{1} = -\frac{1}{2} \times \frac{19}{1} = -\frac{19}{2} = -9,5$$

Resposta: -9,5