

EXERCÍCIOS DE MATEMÁTICA – OPERAÇÕES COM NÚMEROS RACIONAIS NÃO NEGATIVOS

1. Efetue os cálculos e apresenta o resultado o mais simples possível.

1.1) $\frac{3}{2} \times \frac{1}{4}$

1.2) $5 \times \frac{3}{5}$

1.3) $\frac{6}{5} + 2$

1.4) $\frac{2}{3} : \frac{1}{2}$

1.5) $5 : \frac{3}{5}$

1.6) $4 \times \frac{3}{5}$

1.7) $\frac{3}{5} : 0,9$

1.8) $\frac{3}{4} - \frac{1}{3}$

2. A Luísa fez 8 litros de sumo.

Seis litros foram colocados em garrafas de três quartos de litro.

Dois litros foram bebidos por ela e vários colegas da sua turma.

Cada um bebeu um copo que levava um terço de litro.

2.1) Quantas garrafas se encheram?

2.2) Quantos eram os colegas que estavam com a Luísa?

3. O Luís participou num passeio de bicicleta em 3 etapas, num total de 36 km.

Na primeira etapa percorreu $\frac{1}{3}$ do caminho e na segunda $\frac{1}{2}$.

3.1) Qual é a fração que percorreu, em conjunto, nas duas primeiras etapas?

3.2) Qual é a fração que percorreu na terceira etapa?

3.3) Quantos quilómetros percorreu em cada etapa?

4. Numa fábrica de sapatos, produziram-se 15000 pares em 2011. Em 2012, a produção foi cinco terços da quantidade do ano anterior. Qual foi a produção nesses dois anos?

5. A Isabel está a fazer uma coleção de cromos e já tem 60, que correspondem a $\frac{3}{4}$ da coleção.

Quantos cromos tem a coleção completa?

6. O Daniel, a Diana e o Diogo são três irmãos que convidaram alguns amigos para uma festa. Metade dos convidados são amigos da Diana e dois quintos do Daniel.

O Daniel convidou 8 amigos. Quantos foram os convidados da Diana e quantos do Diogo?

7. Na turma do Leandro, que tem 24 alunos, $\frac{1}{4}$ pratica natação, $\frac{1}{3}$ pratica andebol e os restantes não praticam desporto.

7.1) Qual é a fração dos alunos da turma que praticam desporto?

7.2) Qual é a fração dos alunos da turma que não praticam desporto?

7.3) Quantos alunos que praticam natação?

7.4) Praticam desporto mais ou menos de metade dos alunos da turma?

8. Determine o valor das expressões numéricas:

8.1) $\frac{3}{4} + \frac{1}{5} + \frac{3}{10}$

8.5) $\frac{5}{2} - \left(\frac{5}{3} + \frac{1}{2}\right)$

8.2) $\frac{3}{4} - \frac{1}{5} + \frac{3}{2}$

8.6) $\frac{1}{3} + \left(\frac{1}{5} - \frac{2}{15}\right)$

8.3) $\frac{15}{4} - \frac{1}{3} - 1$

8.7) $3 + (15 - 4)$

8.4) $\frac{3}{2} + \left(\frac{5}{3} - \frac{1}{2}\right)$

8.8) $10 - (15 - 8) + 2$

8.9) $24 - (14 - 10 + 5)$

RESOLUÇÃO

$$1.1) \frac{3}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{8}$$

$$1.2) 5 \times \frac{3}{5} = 3$$

$$1.3) \frac{6}{5} + 2 = \frac{6}{5} + \frac{2}{1} = \frac{6}{5} + \frac{10}{5} = \frac{16}{5}$$

$$1.4) \frac{2}{3} : \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \times 2 = \frac{4}{3}$$

$$1.5) 5 : \frac{3}{5} = 5 \times \frac{5}{3} = \frac{25}{3}$$

$$1.6) 4 \times \frac{3}{5} = \frac{12}{5}$$

$$1.7) \frac{3}{5} : 0,9 = \frac{3}{5} : \frac{9}{10} = \frac{3}{5} \times \frac{10}{9} = \frac{30}{45} = \frac{2}{3}$$

$$1.8) \frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12}$$

$$2.1) 6 : \frac{3}{4} = 6 \times \frac{4}{3} = \frac{24}{3} = 8 \quad \text{R: } 8$$

$$2.2) 2 : \frac{1}{3} = 2 \times 3 = 6, 5 \text{ amigos mais a Luísa.} \quad \text{R: } 5$$

$$3.1) \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6} \quad \text{R: } \frac{5}{6}$$

$$3.2) \frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6} \quad \text{R: } \frac{1}{6}$$

$$3.3) \text{Primeira etapa: } \frac{1}{3} \times 36 = \frac{36}{3} = 12$$

$$\text{Segunda etapa: } \frac{1}{2} \times 36 = \frac{36}{2} = 18, \text{ ou apenas } 36 : 2 = 18$$

$$\text{Terceira etapa: } \frac{1}{6} \times 36 = \frac{36}{6} = 6$$

R: 1.ª etapa: 12 km; 2.ª etapa: 18 km; 3.ª etapa: 6 km

$$4. \text{ Produção em 2012: } \frac{5}{3} \times 15000 = \frac{75000}{3} = 25000$$

$$\text{Produção nos dois anos: } 15000 + 25000 = 40000$$

R: 40000

$$5. \quad 60 : \frac{3}{4} = 60 \times \frac{4}{3} = \frac{240}{3} = 80 \quad \text{R: } 80$$

$$6. \text{ O total de convidados foi } 8 : \frac{2}{5} = 8 \times \frac{5}{2} = \frac{40}{2} = 20$$

$$\text{A Diana convidou } 20 : 2 = 10$$

$$\text{O Diogo convidou } 20 - 10 - 8 = 2$$

R: Diana: 10; Diogo: 2

$$7.1) \frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12} \quad \text{R: } \frac{7}{12}$$

$$7.2) \frac{12}{12} - \frac{7}{12} = \frac{5}{12} \quad \text{R: } \frac{5}{12}$$

$$7.3) \frac{1}{4} \times 24 = \frac{24}{4} = 6 \quad \text{R: } 6$$

$$7.4) \frac{7}{12} > \frac{6}{12} \text{ Como } \frac{6}{12} \text{ corresponde a metade praticam desporto mais de metade}$$

R: Mais de metade.

$$8.1) \frac{3}{4} + \frac{1}{5} + \frac{3}{10} = \frac{15}{20} + \frac{4}{20} + \frac{6}{20} = \frac{19}{20} + \frac{6}{20} = \frac{25}{20} = \frac{5}{4}$$

$$8.2) \frac{3}{4} - \frac{1}{5} + \frac{3}{2} = \frac{15}{20} - \frac{4}{20} + \frac{30}{20} = \frac{11}{20} + \frac{30}{20}$$

$$8.3) \frac{15}{4} - \frac{1}{3} - 1 = \frac{45}{12} - \frac{4}{12} - \frac{12}{12} = \frac{41}{15} - \frac{12}{15} = \frac{29}{15}$$

$$8.4) \frac{3}{2} + \left(\frac{5}{3} - \frac{1}{2}\right) = \frac{3}{2} + \left(\frac{10}{6} - \frac{3}{6}\right) = \frac{9}{6} + \frac{7}{6} = \frac{16}{6} = \frac{8}{3}$$

$$8.5) \frac{5}{2} - \left(\frac{5}{3} + \frac{1}{2}\right) = \frac{5}{2} - \left(\frac{10}{6} + \frac{3}{6}\right) = \frac{15}{6} - \frac{13}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$8.6) \frac{1}{3} + \left(\frac{1}{5} - \frac{2}{15}\right) = \frac{1}{3} + \left(\frac{3}{15} - \frac{2}{15}\right) = \frac{5}{15} + \frac{1}{15} = \frac{4}{15}$$

$$8.7) 3 + (15 - 4) = 3 + 11 = 14$$

$$8.8) 10 - (15 - 8) + 2 = 10 - 7 + 2 = 3 + 2 = 5$$

$$8.9) 24 - (14 - 10 + 5) = 24 - (4 + 5) = 24 - 9 = 15$$