

Roteiro - A

LISTA 1.1 - Números Inteiros

1. Efetue:

(a) $-14 + (-8) =$	(e) $-7 + (-8) =$	(i) $(-6) \cdot (-8) =$	(m) $(-36) \div (-12) =$	(q) $(-80) \div (-5) =$
(b) $7 + (-15) =$	(f) $-9 + 16 =$	(j) $(-60) \div 5 =$	(n) $72 \div (-8) =$	(r) $(-69) \div (-23) =$
(c) $16 + 13 =$	(g) $5 \cdot (-8) =$	(k) $(-44) \div 2 =$	(o) $(-42) \div 14 =$	(s) $60 \div (-5) =$
(d) $-17 + 13 =$	(h) $(-9) \cdot 12 =$	(l) $(-55) \div (-11) =$	(p) $52 \div (-13) =$	(t) $(-8) + 7 \cdot 3 =$

2. Numa divisão o divisor é 12, o quociente é 9 e o resto é 10. Qual é o dividendo?

3. Numa divisão o resto é 7, o quociente é 3 e o divisor é 9, qual é o dividendo?

4. Dê o quociente e o resto das divisões seguintes:

(a) 278 por 13	(c) 1001 por 11	(e) 15811 por 76
(b) 1234 por 71	(d) 7553 por 432	(f) 670160 por 805

5. Em 11720 dias há quantos meses (de 30 dias)? Quantos dias sobram?

6. Contando a partir de um domingo, em que dia da semana cai o milésimo dia?

7. Deseja-se colocar 750 litros de vinho em barris de 48 litros cada um. Quantos barris são necessários? Quantos litros vão sobrar?

8. Uma chácara de laranjas vende a sua produção para um supermercado, em caixas de 12 dúzias de laranjas cada uma. Numa colheita de 100000 laranjas, quantas caixas são produzidas? Quantas laranjas sobram?

9. Num colégio há 326 alunos que jogam futebol. Com quantas equipes, no máximo, pode-se fazer um campeonato nesse colégio? Quantos jogadores sobram?

LISTA 1.2 - Números Primos, MDC e MMC

1. Verifique se é primo ou composto:

(a) 277	(b) 179	(c) 173	(d) 427	(e) 429	(f) 421
---------	---------	---------	---------	---------	---------

2. Qual é o maior primo que se escreve com 4 algarismos?

3. Decomponha em números primos os números dados:

- | | | | | | |
|--------|---------|---------|---------|---------|----------|
| (a) 48 | (c) 98 | (e) 180 | (g) 120 | (i) 308 | (k) 650 |
| (b) 92 | (d) 168 | (f) 225 | (h) 250 | (j) 500 | (l) 1024 |

4. Determine:

- | | | | |
|-------------------|--------------------|----------------------|------------------------|
| (a) mdc (20,28) | (c) mdc (18,36,63) | (e) mdc (636,448) | (g) mdc (80,40,72,124) |
| (b) mdc (125,108) | (d) mdc (44,52,99) | (f) mdc (112,176,96) | (h) mdc (60,15) |

5. Duas peças de tecido devem cortadas em pedaços de tamanho igual, sendo esse tamanho o maior possível. Se uma peça tem 9 metros e outra tem 78 metros, de que tamanho será cada pedaço?

6. Uma livraria recebeu dois pedidos: um de 126 e outro de 270 livros. Ela deseja atender aos dois pedidos com pacotes iguais e o menor número possível de pacotes. Quantos livros deve colocar em cada pacote? Quantos pacotes serão feitos?

7. Dê o valor de:

- | | | | | |
|-----------------|--------------------|---------------------|------------------|---------------|
| (a) mmc (12,16) | (b) mmc (30,36,48) | (c) mmc (4,8,12,16) | (d) mmc (150,50) | (e) mmc (6,8) |
|-----------------|--------------------|---------------------|------------------|---------------|

8. Um carro e uma moto partem juntos do ponto inicial do circuito de um autódromo. O carro percorre o circuito em 210 segundos e a moto em 280 segundos. Após quanto tempo o carro e a moto passarão juntos novamente no ponto inicial?

LISTA 1.3 - Álgebra de Frações

1. Das frações abaixo, quais são equivalentes a $\frac{5}{9}$?

- | | | | | |
|---------------------|---------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| (a) $\frac{15}{27}$ | (b) $\frac{10}{18}$ | (c) $\frac{9}{5}$ | (d) $\frac{45}{72}$ | (e) $\frac{35}{63}$ |
|---------------------|---------------------|-------------------|---------------------|---------------------|

2. Obtenha uma fração equivalente a $\frac{1}{2}$ e tenha denominador 18.

3. Obtenha uma fração que seja equivalente a $\frac{30}{42}$ e tenha numerador 5.

4. Qual é a fração equivalente a $\frac{12}{13}$ que tem somas dos termos igual a 50?

5. Determine a fração que é equivalente a $\frac{2}{5}$ e cuja diferença dos termos é 21.

6. Ache a forma irredutível de cada fração abaixo, usando o mdc:

- | | | | | | |
|---------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| (a) $\frac{18}{21}$ | (b) $\frac{42}{18}$ | (c) $\frac{220}{100}$ | (d) $\frac{44}{110}$ | (e) $\frac{1530}{450}$ | (f) $\frac{585}{1872}$ |
|---------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|

7. Em certa classe, $\frac{3}{5}$ dos alunos foram reprovados em Matemática e $\frac{7}{11}$ em Português. Que matéria reprovou mais?

8. Luís já preencheu $\frac{19}{25}$ de seu álbum de figurinhas, enquanto José completou $\frac{23}{30}$ do seu. Qual deles tem maior número de figurinhas?

9. Efetue as somas e subtrações:

- | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| (a) $\frac{1}{4} - \frac{1}{8} =$ | (d) $\frac{3}{4} + \frac{1}{12} =$ | (g) $\frac{5}{36} - \frac{7}{24} =$ | (j) $\frac{2}{7} - \frac{5}{11} =$ |
| (b) $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} =$ | (e) $\frac{2}{3} + \frac{5}{12} =$ | (h) $\frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{40} =$ | |
| (c) $\frac{1}{4} + \frac{1}{12} =$ | (f) $\frac{5}{36} + \frac{7}{24} =$ | (i) $\frac{1}{20} - \frac{1}{30} - \frac{1}{40} =$ | (k) $\frac{1}{6} - \frac{1}{5} =$ |

$$\begin{array}{lll} \text{(l)} \quad \frac{1}{20} - \frac{1}{10} - \frac{1}{5} = & \text{(n)} \quad \frac{1}{72} + \frac{1}{60} = & \text{(p)} \quad \frac{7}{72} - \frac{5}{60} = \\ \text{(m)} \quad \frac{1}{18} - \frac{1}{9} - \frac{1}{3} = & \text{(o)} \quad \frac{1}{72} - \frac{1}{60} = & \text{(q)} \quad \frac{11}{45} - \frac{1}{36} + \frac{1}{12} = \end{array}$$

10. Efetue as multiplicações e divisões:

$$\begin{array}{llll} \text{(a)} \quad \frac{3}{4} \cdot \frac{72}{10} = & \text{(e)} \quad \frac{4}{15} \cdot \frac{18}{16} \cdot \frac{5}{7} = & \text{(j)} \quad \left(-\frac{3}{10}\right) \cdot (-5) = & \text{(n)} \quad \left(-\frac{3}{10}\right) \cdot 6 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) = \\ \text{(b)} \quad \frac{1}{3} \cdot 75 = & \text{(f)} \quad \frac{3}{10} \cdot \frac{10}{5} \cdot \frac{15}{9} = & \text{(k)} \quad (-10) \cdot \frac{3}{5} = & \text{(o)} \quad \left(-\frac{5}{2}\right) \div \frac{1}{2} = \\ \text{(c)} \quad \frac{3}{71} \cdot \frac{142}{7} \cdot \frac{7}{9} = & \text{(g)} \quad (-3) \cdot -\frac{1}{6} = & \text{(l)} \quad \frac{3}{2} \cdot (-4) \cdot 9 = & \text{(p)} \quad 7 \div \frac{1}{10} = \\ \text{(d)} \quad \frac{600}{7} \cdot \frac{7}{1200} \cdot \frac{2}{3} = & \text{(h)} \quad (-15) \cdot 0,2 = & \text{(m)} \quad (-10) \cdot \frac{1}{10} \cdot \left(-\frac{1}{10}\right) = & \text{(q)} \quad -\frac{131}{100} \div \frac{131}{100} = \\ \text{(i)} \quad \left(-\frac{2}{5}\right) \cdot (-7) = & & & \end{array}$$

11. Efetue:

$$\begin{array}{ll} \text{(a)} \quad (-12) \cdot \frac{1}{3} + \left(-\frac{6}{5}\right) \cdot 5 = & \text{(f)} \quad -25 + 2 \cdot \left(\frac{3}{25} - \frac{3}{5} \div 5\right) = \\ \text{(b)} \quad \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} - \left(-\frac{1}{10}\right) \cdot \left(-\frac{3}{10}\right) = & \text{(g)} \quad 100 + \left(-\frac{6}{5}\right) \cdot \left(-\frac{6}{5}\right) - [(-1) \cdot 3 + \frac{2}{5}] = \\ \text{(c)} \quad -\frac{12}{4} + 3 \cdot (-5 \cdot 5 - 9 \cdot (-2) + \frac{6}{2}) = & \text{(h)} \quad 1 - \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{25} \div \frac{1}{5}\right) = \\ \text{(d)} \quad 1 + [10 \div \frac{1}{2} - \left(-\frac{2}{10}\right) \cdot \left(-\frac{1}{5}\right)] \cdot 2 = & \text{(i)} \quad \frac{\frac{3}{5} \div \frac{1}{2}}{\frac{2}{3} \div 3} = \\ \text{(e)} \quad (-8) \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) - \left(-\frac{11}{10}\right) = & \end{array}$$

12. Em certa escola $\frac{5}{6}$ dos alunos praticam algum esporte. Dos esportistas dessa escola só $\frac{1}{25}$ jogam voleibol. Os jogadores de vôlei são 16. Quantos alunos há na escola?
13. A prefeitura de uma cidade está colocando canalização de água e, em seguida, asfaltando as ruas. A rede de água já foi colocada em $\frac{3}{7}$ da extensão total das ruas. Já foi colocada asfalto em $\frac{23}{55}$ das ruas dotas de água, numa extensão de 1380 metros. Qual é o comprimento total das ruas da cidade?
14. Uma bomba d'água é ligada para alimentar um reservatório. No 1o.dia de funcionamento, ela encheu $\frac{1}{3}$ do reservatório e no 2o.dia, $\frac{2}{5}$. Verifica-se, então, que faltam 4400 litros para completar o reservatório. Qual é a capacidade deste?

LISTA 1.4 - Potenciação

1. Calcule:

$$\begin{array}{lllll} \text{(a)} \quad 2^3 = & \text{(g)} \quad \left(\frac{1}{2}\right)^2 = & \text{(k)} \quad \left(\frac{2}{5}\right)^3 = & \text{(o)} \quad \left(\frac{3}{4}\right)^{-1} = & \text{(s)} \quad \left(-\frac{6}{7}\right)^{-1} = \\ \text{(b)} \quad 2^2 = & \text{(h)} \quad \left(\frac{5}{2}\right)^2 = & \text{(l)} \quad 2^{-1} = & \text{(p)} \quad \left(\frac{4}{5}\right)^{-1} = & \text{(t)} \quad \left(\frac{1}{5}\right)^{-2} = \\ \text{(c)} \quad 2^4 = & \text{(i)} \quad \left(-\frac{2}{3}\right)^3 = & \text{(m)} \quad 3^{-1} = & \text{(q)} \quad \left(-\frac{1}{10}\right)^{-1} = & \\ \text{(d)} \quad (-2)^3 = & \text{(j)} \quad \left(-\frac{1}{5}\right)^4 = & \text{(n)} \quad \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} = & \text{(r)} \quad (-10)^{-1} = & \text{(u)} \quad (-3)^2 = \\ \text{(e)} \quad (-7)^2 = & & & & \\ \text{(f)} \quad 4^3 = & & & & \end{array}$$

2. Calcule:

(a) $(-2)^{-3} =$	(e) $(-\frac{1}{10})^{-4} =$	(i) $(-\frac{9}{5})^{-1} =$	(n) $(\frac{1}{3})^{-4} =$
(b) $(-4)^{-2} =$	(f) $5^0 =$	(j) $7^{-3} =$	
(c) $(\frac{1}{5})^{-2} =$	(g) $6^0 =$	(k) $2^{-6} =$	(o) $(\frac{2}{7})^{-2} =$
(d) $(-\frac{3}{4})^{-3} =$	(h) $(-\frac{1}{2})^0 =$	(l) $(\frac{3}{5})^{-1} =$	
		(m) $15^{-2} =$	(p) $(\frac{1}{3})^{-2} =$

3. Efetue os seguintes cálculos, deixando em forma de potências:

(a) $5^{12} \div 5^{-10} =$	(g) $(\frac{7}{10})^5 \cdot (\frac{7}{10})^7 \div (\frac{7}{10})^{10} =$	(m) $(\frac{1}{3})^{33} \cdot (\frac{1}{3})^{33} \div (\frac{1}{3})^{33} =$
(b) $(\frac{1}{3})^6 \cdot (\frac{1}{3})^7 \div (\frac{1}{3})^{15} =$	(h) $(15^7)^{-3} =$	(n) $[(3^{10})^2]^3 =$
(c) $2^{3^3} \div (2^2)^{14} =$	(i) $(3^3 \cdot 5^2)^4 =$	(o) $(2^3 \cdot 5^3)^5 =$
(d) $\frac{(2 \cdot 3^4)^4}{3^{18}} =$	(j) $\frac{9 \cdot 10^7}{3 \cdot 10^3} =$	(p) $(\frac{1}{5})^{15} \div (\frac{1}{5})^{17} =$
(e) $5^5 \cdot 5^{-1} =$	(k) $(\frac{11}{10})^{12} \cdot (\frac{11}{10})^{13} =$	(q) $(11^3)^4 \div (11^2)^5 =$
(f) $(5^3)^{-1} =$	(l) $3^{12} \cdot 3^{15} \div 3^{10} =$	(r) $\frac{(7 \cdot 5)^{20}}{7^{19} \cdot (5^9)^2} =$

4. Efetue:

(a) $-5 + [(-3) \cdot (-2)^{-3}] \div (-2)^{-1} =$	(e) $2^{2^3} - (2^2)^3 =$
(b) $-2 - 3^2 + [(-3)^{-2} \cdot (-2)^{-1}] \cdot (-3)^2 =$	(f) $(-2)^3 + 2^3 =$
(c) $-3 - [(-2)^3 \cdot (-3)^{-1}] \div (-3)^{-2} =$	(g) $(2+4)^2 - 2^2 - 4^2 =$
(d) $-3 - 2^3 + [(-2)^2 \cdot (-3)^{-1}] \div (-2)^3 =$	

LISTA 1.5 - Radiciação e racionalização de denominadores

1. Calcule as raízes, justificando sua resposta:

(a) $\sqrt{4} =$	(e) $\sqrt{100} =$	(i) $\sqrt[3]{-8} =$	(m) $\sqrt[4]{16} =$	(q) $\sqrt[6]{1} =$
(b) $\sqrt{9} =$	(f) $\sqrt{144} =$	(j) $\sqrt[3]{27} =$	(n) $\sqrt[5]{32} =$	(r) $\sqrt[7]{1} =$
(c) $\sqrt{16} =$	(g) $\sqrt{25} =$	(k) $\sqrt[3]{0} =$	(o) $\sqrt[5]{-32} =$	(s) $\sqrt[7]{-1} =$
(d) $\sqrt{121} =$	(h) $\sqrt[3]{8} =$	(l) $\sqrt[4]{81} =$	(p) $\sqrt[5]{-1} =$	(t) $\sqrt[10]{1024} =$

2. Escreva em forma de radicais ou simplifique:

(a) $4^{\frac{1}{2}} =$	(f) $4^{\frac{1}{5}} =$	(k) $(0,001)^{-\frac{2}{3}} =$
(b) $5^{\frac{2}{3}} =$	(g) $81^{\frac{3}{4}} =$	(l) $\sqrt[5]{192} =$
(c) $6^{\frac{1}{3}} =$	(h) $16^{\frac{5}{4}} =$	(m) $\sqrt[3]{5000} =$
(d) $8^{-\frac{1}{3}} =$	(i) $(0,00001)^{-\frac{1}{4}} =$	(n) $\sqrt{125} =$
(e) $3^{\frac{5}{6}} =$	(j) $625^{\frac{3}{4}} =$	(o) $\sqrt[4]{864} =$

3. Calcule ou simplifique:

(a) $\sqrt[5]{2} \cdot \sqrt[5]{3} =$

(b) $\sqrt[4]{2} \cdot \sqrt[4]{8} =$

(c) $\frac{\sqrt[3]{10}}{\sqrt[3]{5}} =$

(d) $(\sqrt[5]{2})^3 =$

(e) $\sqrt[3]{\sqrt{2}} =$

(f) $\sqrt[4]{\sqrt[3]{2}} =$

(g) $\sqrt[8]{3^6} =$

(h) $\sqrt[10]{2^{25}} =$

(i) $\sqrt[6]{2^3} =$

(j) $\sqrt[5]{1} + \sqrt[6]{0} + \sqrt[4]{81} - \sqrt[3]{-125} - \sqrt[3]{64} =$

(k) $\sqrt[9]{-1} + \sqrt[3]{0} - \sqrt[5]{243} - \sqrt[4]{81} + \sqrt{49} =$

(l) $\sqrt{2^3 \cdot 3^5} =$

(m) $\sqrt{54} =$

(n) $\sqrt[3]{80} =$

(o) $\frac{\sqrt[3]{18} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{3}} \cdot \sqrt[3]{2}}{\sqrt[4]{27} \cdot \sqrt{18}} =$

(p) $\frac{\sqrt{8} \cdot (\sqrt[3]{\sqrt{2}})^6}{\sqrt{\sqrt{2}}} =$

(q) $\frac{\sqrt[5]{27} \cdot \sqrt{243} \cdot (\sqrt[5]{\sqrt{27}})^2}{(\sqrt[3]{\sqrt{3}})^5} =$

(r) $\sqrt[9]{1} + \sqrt[8]{0} + \sqrt[4]{16} + \sqrt[3]{-64} =$

(s) $\sqrt[5]{-1} + \sqrt[3]{8} + \sqrt[5]{-32} + \sqrt{121} =$

4. Efetue:

(a) $2\sqrt{3} + 4\sqrt{3} - 3\sqrt{3} =$

(b) $\sqrt[3]{189} + \sqrt[3]{56} =$

(c) $3\sqrt{12} - 2\sqrt{27} + \sqrt{2} - \sqrt{75} + \sqrt{48} =$

(d) $\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{3} =$

(e) $\sqrt[4]{2} \cdot \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt{5} =$

(f) $\frac{\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[4]{2}}{\sqrt[6]{2}} =$

(g) $8^{\frac{2}{3}} - 16^{\frac{1}{4}} + 9^{\frac{1}{2}} =$

(h) $[(\frac{3}{5})^{-3}]^{\frac{2}{3}} \cdot 1,5^{-2} =$

(i) $36^{\frac{3}{2}} + 64^{\frac{2}{3}} - 625^{\frac{1}{2}} =$

(j) $[(\frac{5}{2})^{-2}]^{\frac{3}{2}} \cdot 0,6^{-2} =$

(k) $125^{\frac{2}{3}} + 16^{\frac{1}{2}} + 343^{\frac{1}{5}} =$

(l) $0,0016^{-\frac{3}{4}} + 0,04^{-\frac{1}{2}} - 0,216^{-\frac{3}{4}} =$

5. Racionalize o denominador e, se possível, simplifique:

(a) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(e) $\frac{1}{\sqrt[3]{6}}$

(i) $\frac{6}{\sqrt{3}}$

(m) $\sqrt{\frac{2}{3}}$

(q) $\sqrt[3]{\frac{1}{4}}$

(b) $\frac{5}{\sqrt{6}}$

(f) $\frac{1}{\sqrt[4]{2}}$

(j) $\frac{15}{2\sqrt{10}}$

(n) $\sqrt{\frac{2}{5}}$

(r) $\frac{10}{\sqrt[3]{5}}$

(c) $\frac{1}{2\sqrt{5}}$

(g) $\frac{3}{\sqrt[5]{4}}$

(k) $\frac{9}{\sqrt[3]{9}}$

(o) $\sqrt{\frac{1}{2}}$

(d) $\frac{3}{10\sqrt{2}}$

(h) $\frac{1}{\sqrt[3]{9}}$

(l) $\frac{3}{2\sqrt{6}}$

(p) $\sqrt{0,7}$