

▲ ACTIVIDADE 6

Multiplicação e divisão de números inteiros relativos.
Multiplicação e divisão de números racionais

Nome _____ N.º _____ Turma _____

1. Escreve, por extenso e na forma de fracção, o resultado das seguintes operações:

a) O quociente entre a sexta parte de quatro e a terça parte de sete.

b) O produto de seis nonos por três meios.

c) O produto da quinta parte de doze pela oitava parte de cinco.

d) O quociente entre a quinta parte de sete e a quarta parte de um.

e) O quociente entre dois nonos e três quartos.

2. Um clube de futebol sorteou os seguintes artigos:

- 30 bolas de futebol;
- 25 camisolas de diversos jogadores;
- 30 bilhetes para o jogo do próximo fim-de-semana;
- 8 pares de chuteiras;
- 40 emblemas do clube.

Parte destes brindes será atribuída a alguns sócios e os restantes serão sorteados através de rifas. Aos sócios cabem dois terços das bolas de futebol, um quinto das camisolas, dois sextos dos bilhetes para o jogo, um quarto das chuteiras e dois décimos dos emblemas do clube. Que quantidades dos diferentes prémios serão distribuídas pelos sócios do clube?

3. O João tem como objectivo triplicar o seu número de cromos para depois distribuir pelos seus cinco amigos em partes iguais. Sabendo que o João tinha inicialmente 50 cromos, escreve uma expressão que traduza o número de cromos que cada amigo vai receber e calcula essa quantidade.

4. A empresa discográfica Belocanto vendeu 1600 discos este ano.

Descontente com estes valores e sabendo as preferências de mercado, atribuiu a culpa aos seus empregados, aos quais foi solicitado que aumentassem as vendas em quatro terços. Quantos discos venderá nessas condições a empresa Belocanto?

5. O esquilo da Sibéria chega a suportar temperaturas de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nem todas as regiões na Sibéria chegam a estas temperaturas, habitando este roedor em temperaturas de $\frac{1}{2}$ ou $\frac{1}{4}$ da temperatura $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

a) Entre que temperaturas habita o esquilo da Sibéria?

b) O esquilo da raça Petauros-do-açúcar, originário da Austrália, vive em temperaturas mais elevadas, de cerca de $20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Por quanto teríamos de multiplicar o valor de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ para obter este valor? Escreve uma expressão que traduza o teu raciocínio.

6. A Beatriz colocou a seguinte questão ao Ricardo:

«A minha casa fica entre a escola e o Ginásio do Clube Marmotas. A escola fica para a frente e o ginásio para trás, por isso quando vou para a escola ando valores positivos e quando vou ao ginásio ando valores negativos. Hoje saí de casa e andei 2 metros em direcção à escola, multipliquei essa distância por 3 e dividi-a por $-\frac{1}{5}$. De seguida, tornei a multiplicá-la por -2 e acabei por dividi-la por $-\frac{1}{2}$. A que distância fiquei de casa e em que direcção me encontrava?»

7. Calcula o valor das seguintes expressões:

a) $\left(-\frac{3}{5}\right) : \left(\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{7}{2}\right) : \left(-\frac{2}{5}\right)$

b) $- \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{3}{5}\right) : \frac{1}{8} : (-0,2) \times 0,1$

c) $(-5) : 3 \times \frac{3}{5} : 6 \times \left(-\frac{2}{6}\right) \times \frac{1}{2}$

▲ **ATIVIDADE 7**

Potências de base inteira e expoente positivo. Potências de números racionais. Regras de operações com potências

Nome _____ N.º _____ Turma _____

1. Escreve na forma de potência ou soma de potências:

a) 27 _____

c) 101 _____

b) 256 _____

d) 61 _____

2. Calcula o valor das seguintes expressões:

a) $(-3)^4$ _____

e) $\left[\frac{\left(-\frac{1}{6}\right)^2}{2} \right]$ _____

b) 1200^0 _____

f) $(-30)^3$ _____

c) $\left[\frac{(-123)}{3} \right]^1$ _____

g) $\left(-\frac{5}{3^2}\right)^2$ _____

d) $\left(-\frac{2}{3}\right)^5$ _____

h) $\frac{\left(-\frac{2}{5}\right)^2}{3}$ _____

3. Simplifica as seguintes expressões, reduzindo-as a uma só potência:

a) $30^2 + 40^2$

d) $\frac{[(-2)^3]^2}{[(-2)^2]^6 \times (-2)^6}$

b) $(-2)^3 \times (-3)^3 : \left(-\frac{1}{2}\right)^3$

e) $\left(\frac{7}{2}\right)^2 \times \left(-\frac{3}{7}\right)^3 \times \left(\frac{7}{2}\right)^4 \times \left(-\frac{3}{7}\right)^3$

c) $\left(\frac{21^3 \times 3^3}{3^3}\right)^2$

f) $\left[\left(-\frac{1}{(-2)^4}\right)^2\right]^3$

4. Calcula o valor das seguintes expressões numéricas:

a) $-2^2 \times (-2)^2 - 2^0 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2$

b) $\frac{(-6)^5 : (-(+6))}{[(-2)^3 \times (-2)]}$

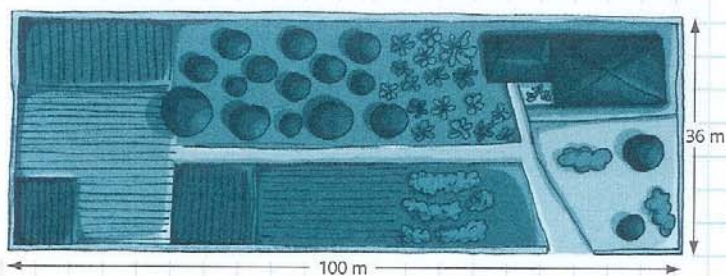
c) $(-5)^3 : \left(-\frac{1}{5}\right) + \frac{1}{5} \times \frac{1}{\frac{1}{5}} - 1$

d) $\frac{[(-3)^2 \times (-3)^3]^2}{\left(\frac{1}{5}\right) \times (+5) \times [(-3)^7 \times (-3)^2]}$

e) $\left(-\frac{2}{3}\right)^3 \times (-1)^4 + \left(-\frac{2}{3^2}\right) \times \frac{2^2}{3} \times \left(-\frac{2}{3}\right)^0$

f) $\frac{1}{\left[\left(\left(\left(\frac{5}{2}\right)^2\right)^0\right)^1\right]^{\frac{32}{8}}}$

5. Escreve na forma de uma potência a área do terreno do Sr. Gervásio.



6. «Quando ia para St. Ives encontrei 7 mulheres; cada mulher tinha 7 sacos, cada saco 7 gatos; cada gato, 7 gatinhos. Gatinhos, gatos, sacos e mulheres, quantos iam para St. Ives?»
(Velha rima inglesa baseada num problema colocado por Fibonacci, famoso matemático italiano, na primeira metade do século XIII, na sua obra-prima *Liber Abaci*.)

ACTIVIDADE 8

Operações inversas. Raiz quadrada e raiz cúbica.
Valores aproximados da raiz quadrada e da raiz cúbica

Nome _____ N.º _____ Turma _____

1. Completa os espaços:

a) $\sqrt{36} =$ _____

e) $\sqrt[3]{64} =$ _____

b) $\sqrt{\quad} = 8$

f) $\sqrt[3]{\quad} = -3$

c) $\sqrt{\quad} = 1$

g) $\sqrt[3]{0} =$ _____

d) $\sqrt[3]{-8} =$ _____

h) $-\sqrt{81} =$ _____

2. Considera o conjunto $B = \left\{ 0; 1; \frac{8}{2}; 49; -125; 100; 10; -99; 6^2; 343; \sqrt{4} \right\}$.

a) Escreve os elementos do conjunto B por ordem crescente.

b) Dos elementos de B , identifica os quadrados e os cubos perfeitos.

c) Existem elementos de B que não escolheste na alínea anterior? Porquê?

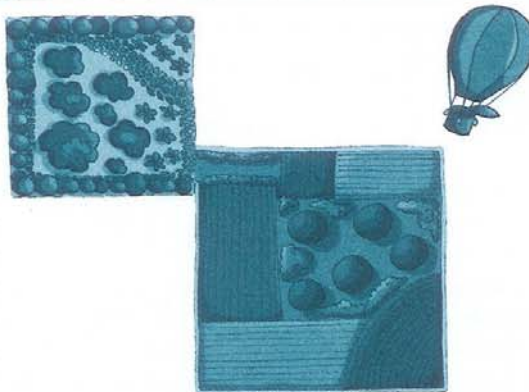
3.

a) Tenho um cubo com 125 dm^3 de volume. Qual o comprimento de cada uma das suas arestas?

b) Um terreno quadrado tem a mesma área de um jardim rectangular de 6 metros por 24 metros. Quais as medidas do terreno?

c) Um recipiente de forma cúbica tem 70 cm de altura. Qual a sua capacidade?

4. Observa o terreno do tio Malaquias, em que as duas zonas do terreno agrícola são quadradas.



- a) Sabendo que a área total do terreno é 481 m^2 e que a zona de pomar tem 256 m^2 , determina as dimensões do terreno do tio Malaquias.

- b) A cerca que liga o pomar à seara tem 3 m. Quantos metros de rede deve comprar o Tio Malaquias para vedar os dois terrenos mantendo esse espaço aberto?

5. Indica a aproximação de $\sqrt{5}$:

a) Às décimas por defeito: _____

b) Às décimas por excesso: _____

c) Às centésimas por excesso: _____

d) Às centésimas por defeito: _____

e) Às milésimas: _____

f) Às unidades: _____

g) Com seis casas decimais: _____

▲ ACTIVIDADE 8

Operações inversas. Raiz quadrada e raiz cúbica.
Valores aproximados da raiz quadrada e da raiz cúbica

Nome _____ N.º _____ Turma _____

1. Completa os espaços:

a) $\sqrt{144} = \underline{\hspace{2cm}}$

e) $\sqrt{4 \times 6^2} = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\sqrt{239^2} = \underline{\hspace{2cm}}$

f) $\sqrt{\hspace{2cm}} = 216$

c) $\sqrt[3]{\hspace{2cm}} = 1$

g) $\sqrt[3]{\hspace{2cm}} = \sqrt{500}$

d) $\sqrt{\hspace{2cm}} = \frac{0^2}{5}$

h) $\sqrt[3]{(-13) \times 169} = \underline{\hspace{2cm}}$

2. Calcula o valor das seguintes expressões:

a) $\sqrt{4} \times 2^3 + \sqrt[3]{-125}$

b) $\frac{(\sqrt[3]{-27})^2}{2^2}$

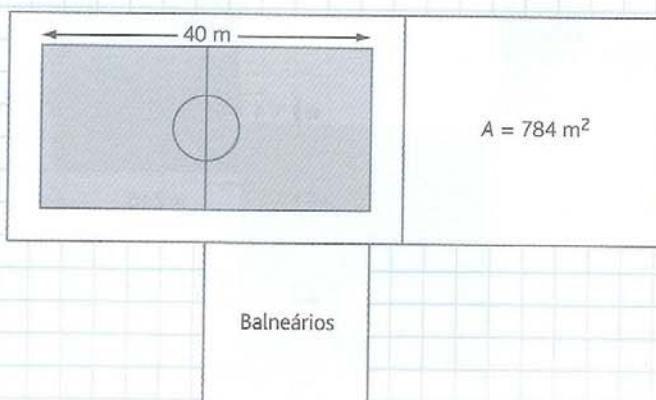
c) $\sqrt{\sqrt{(100^2)^1}}$

3.

a) Tenho um recipiente cúbico no qual posso depositar exactamente a quantidade de água que tenho numa garrafa, cheia, de um litro. Que altura tem o cubo?

b) Tenho um recipiente paralelepípedo de dimensões $16 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$, no qual guardei areia da praia tropical Cayo Largo onde passei férias, preenchendo todo o seu volume. Para limpar a caixa, quis passar a areia para um recipiente cúbico. Será possível? Quanto tem de medir a aresta do cubo para que fique cheia de areia?

4. Na Escola Secundária de Láparatrásdosolposto, a Associação de Estudantes apresentou um projecto para um campo polidesportivo.



O projecto inclui: um campo desportivo de piso sintético, sendo que o piso ocupa 800 m^2 ; uma zona de balneários, quadrada; uma zona quadrada para aquecimento; uma pavimentação ladeando o campo desportivo, sempre com a mesma largura. Calcula a área total da zona desportiva.

5. Efectua a aproximação de:

- a) $\sqrt{75}$, arredondando às centésimas por defeito: _____
- b) $\sqrt{75}$, arredondando às centésimas por excesso: _____
- c) $\sqrt[3]{72}$, arredondando às milésimas: _____

6. Preenche os espaços com os sinais $<$ ou $>$ de modo a obteres afirmações falsas:

- a) $\sqrt{7}$ arredondada às centésimas _____ $\sqrt{7}$ arredondada às décimas.
- b) $\sqrt[3]{-9}$ arredondada às unidades _____ $\sqrt{4}$ arredondada às unidades por defeito.
- c) $\sqrt{10}$ arredondada às décimas por defeito _____ $\sqrt{10}$ arredondada às décimas.