



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA
REDE MUNICIPAL DE ENSINO
ATIVIDADES PEDAGÓGICAS COMPLEMENTARES

Escola: _____

Estudante: _____

Componente curricular: Matemática
Período: 03/05/2021 a 31/05/2021

Etapa: Ensino Fundamental II
Turma: 7º ano

- As atividades das APCs serão adequadas de acordo com a limitação e necessidade de cada estudante pelo professor (a) de Apoio e Supervisão do Departamento de Coordenação de Educação de Inclusão Social.

CADERNO 3

Aula 1, 2, 3 e 4 – Frações

AULA 1 - A IDEIA DE PARTE DE UM INTEIRO

Neste capítulo, vamos estudar algumas ideias associadas às frações.

Uma fração pode representar a ideia de **parte de um inteiro**.

Observando a imagem ao lado, temos que os comprimentos de três lápis equivalem ao comprimento do caderno.

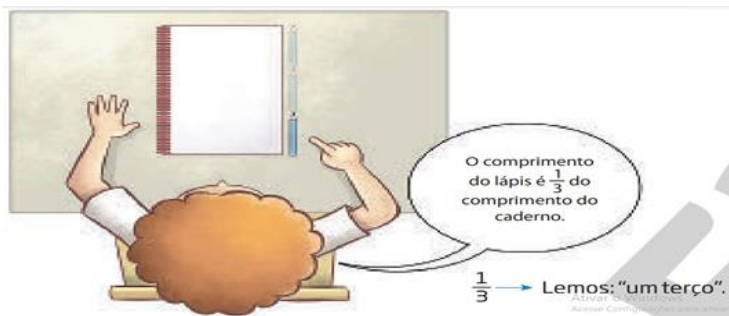
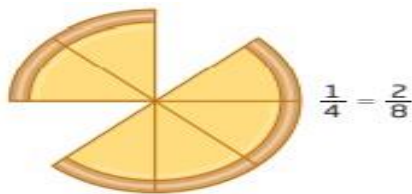


Figura 1 - o comprimento do lápis é de $\frac{1}{3}$ do comprimento do caderno.

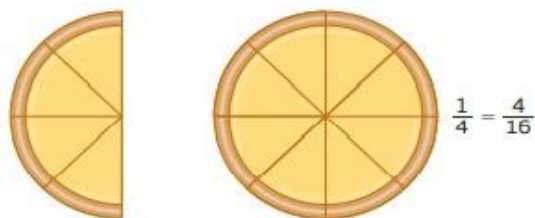
Exemplo



Agora, vamos considerar que uma pizza foi dividida em 8 pedaços equivalentes entre si e que $\frac{1}{4}$ foi consumido. Veja como podemos representar essa situação:

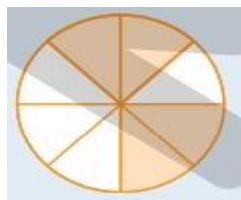
Veja a figura ao lado - Nesse caso, o inteiro é considerado como uma pizza.

Agora, vamos considerar o inteiro como duas pizzas das quais $\frac{1}{4}$ foi consumido. Assim, temos a seguinte possibilidade de representação.



Dependendo do inteiro escolhido, a quantidade de pedaços de pizza consumidas indicada por $\frac{1}{4}$ pode variar. No caso em que o inteiro é uma pizza, $\frac{1}{4}$ desse inteiro é equivalente a 2 pedaços. Já no caso em que o inteiro são duas pizzas, $\frac{1}{4}$ desse inteiro equivale a 4 pedaços.

- ✓ Livro didático de Matemática de Ênio Silveira “**Compreensão e Prática**”, **páginas 95 a 97** com o tema “**a ideia de parte de um inteiro**”. Fazer a Leitura e interpretação do texto para responder as questões do livro didático da atividade número 1 da **página 98**.



ATIVIDADE

1 - Com base na representação a seguir, responda às questões.

a) Qual é o inteiro se a área laranja corresponde a $\frac{1}{2}$ do inteiro?

b) Qual seria o inteiro se a área laranja correspondesse a $\frac{1}{8}$ dele?

AULA 2 - A IDEIA DE QUOCIENTE

Além da ideia de parte de um inteiro, as frações podem representar um quociente, ou seja, o resultado de uma divisão. Acompanhe as situações a seguir.

Exemplo 1

Carolina e seus amigos estão começando um jogo de aventura.



Carolina tem 40 cartas para distribuir entre ela e seus amigos. Como são 5 pessoas, podemos representar a quantidade que cada um vai receber como: $40 : 5 = \frac{40}{5}$

Nesse caso, o número fracionário $\frac{40}{5}$ indica que cada amigo vai receber 8 cartas para iniciar esse jogo.



Exemplo 2

Fabício foi passar o fim de semana com os amigos no sítio de sua avó Vera. Ela estava mostrando o pomar para as crianças e colheu 3 laranjas maduras para dividir entre Fabício e seus 3 amigos.

Nessa situação, a ideia de quociente se dá pela divisão das 3 laranjas entre as 4 crianças.

Podemos representar essa divisão como: $3 : 4 = \frac{3}{4}$.

Isso significa que, se Vera dividir cada uma das laranjas em 4 pedaços, cada criança receberá 3 pedaços.

Nas duas situações, podemos associar a fração com a operação de divisão, pois estão relacionadas à distribuição de cartas ou de laranjas.

Na primeira situação, a divisão resultou em um número natural e cada jogador recebeu a mesma quantidade de cartas. Na segunda situação, a divisão das laranjas resultou em um número fracionário, então cada criança recebeu parte de cada uma das laranjas, mas todas as crianças receberam a mesma quantidade de laranja.

- ✓ Livro didático de Matemática de Ênio Silveira “**Compreensão e Prática**”, **páginas 99** com o tema “**a ideia de quociente**”. Fazer a Leitura e interpretação do texto para responder as questões do livro didático da atividade número 1 da **página 100**.

ATIVIDADES

1 - Além de laranjeiras, Vera, a avó de Fabício, tem jabuticabeiras no sítio. Para o lanche da tarde, ela colheu 28 jabuticabas para distribuir entre as 4 crianças. Que fração representa a distribuição das jabuticabas? Quantas jabuticabas cada criança vai receber?

AULA 3 - A IDEIA DE RAZÃO

Maio Amarelo, é um mês dedicado à **conscientização no trânsito**, por isso vamos falar um pouco sobre isso. Usamos as ideias de frações para representar a parte de um inteiro ou indicar um quociente. Além dessas ideias, as frações também podem indicar uma razão.

Situação 1

O professor dividiu a turma em grupos de **5 alunos** e propôs que fizessem uma maquete da cidade de Bonito/MS para saber a quantidade de ruas e avenidas, as vias preferenciais, de mão dupla e via única. O objetivo era colher informações para colocar as placas de trânsito em ponto estratégico a fim de evitar acidentes de trânsito.

Note que o grupo de Ana Paula é composto de **2 meninas e 3 meninos**.

A razão entre as quantidades de meninas e meninos é de 2 meninas para 3 meninos.

Podemos representar essa razão como $\frac{2}{3}$ (lemos: “dois para três ou dois em três”).

Situação 2



A razão da distância percorrida por um carro pelo tempo que ele levou para percorrer essa distância fornece a sua velocidade média.

É comum encontrar nas ruas ou nas estradas placas que informam a velocidade máxima que um veículo pode atingir naquela via.

Por exemplo, se um automóvel percorreu 60 km em 2 horas, a razão entre a distância e o tempo pode ser dada por $\frac{60 \text{ km}}{2 \text{ h}}$

Podemos simplificar a fração $\frac{60}{2}$ dividindo o numerador e o denominador por 2, obtendo a fração $\frac{30}{1}$.

Assim, um carro que desenvolve uma velocidade de 30 km/h percorre uma distância equivalente a 30 km em 1 hora. Dessa forma, utilizando essa razão, podemos descobrir a distância percorrida pelo carro. Por exemplo, em 4 horas será percorrido 120 km. Uma propriedade interessante das razões é a possibilidade de obter, por meio da equivalência de frações, valores desconhecidos.

- ✓ Livro didático de Matemática de Ênio Silveira “**Compreensão e Prática**”, **páginas 100 e 101** com o tema “**a ideia de razão**”. Fazer a Leitura e interpretação do texto para responder as questões do livro didático da atividade número 1 da **página 101**.

ATIVIDADE

1 - Cláudia adora jogos de corrida e jogos de aventura. Ela tem, no celular, 14 jogos, dos quais 9 são de corrida e os demais, de aventura.



a) Qual é a razão do número de jogos de aventura para o número de jogos de corrida? _____

b) A velocidade média de um caminhão em uma estrada rural é de 20 km/h. Se uma estrada tem aproximadamente 40 km até a próxima parada, qual é o tempo que o caminhão leva, em média, para chegar ao destino? _____

AULA 4 - A IDEIA DE OPERADOR

Vamos relembrar o cálculo da fração de uma quantidade.

Para isso, vamos determinar $\frac{3}{4}$ de 80:

- primeiro, podemos calcular $\frac{1}{4}$ de 80, dividindo 80 por 4.

$$80 : 4 = 20$$

- multiplicamos a quarta parte de 80 por 3.

$$3 \times 20 = 60$$

Assim, temos que $\frac{3}{4}$ de 80 é **60**.

Também podemos representar essa operação como $\frac{3}{4} : 80 = 60$

(lemos: “três quartos de oitenta é igual a sessenta”).

ATIVIDADE

1 - Escreva os números racionais abaixo na forma decimal.

a) $-\frac{1}{4} =$

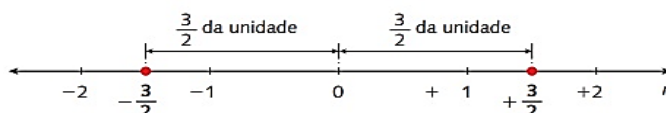
c) $\frac{7}{100} =$

b) $\frac{70}{50} =$

d) $\frac{3}{5} =$

AULA 7 - OPOSTO OU SIMÉTRICO DE UM NÚMERO RACIONAL

Considere os pontos correspondentes aos números racionais $+\frac{3}{2}$ e $-\frac{3}{2}$, situados na reta numérica a seguir.



Exemplos

- 243 e -243 são números racionais opostos ou simétricos.
- 0,5 e $-0,5$ são números racionais opostos ou simétricos.
- $-\frac{2}{5}$ e $\frac{2}{5}$ são números racionais opostos ou simétricos.
- $\frac{7}{10}$ e $-\frac{7}{10}$ também são números racionais opostos ou simétricos.

Os números racionais $+\frac{3}{2}$ e $-\frac{3}{2}$ correspondem a pontos que estão à mesma distância da origem. Esses números são considerados números **opostos** ou **simétricos** e, para obtê-los, a partir da origem percorremos a mesma distância em sentidos opostos da reta numérica.

- ✓ Livro didático de Matemática de Ênio Silveira “**Compreensão e Prática**”, **páginas 113** com o tema “**oposto ou simétrico de um número racional**”. Fazer a Leitura e interpretação do texto para responder as questões do livro didático da atividade número 1 da **página 113**.

ATIVIDADE

1 - Determine:

a) O valor absoluto de 8 é: _____

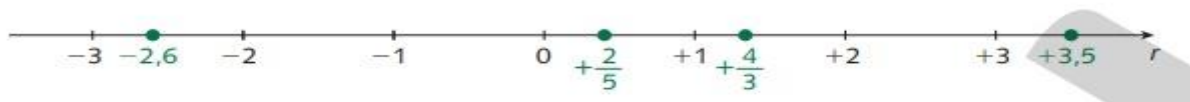
c) O oposto de $-2,6$ é: _____

b) O módulo de $-\frac{1}{7}$ é: _____

d) O simétrico de $\frac{13}{9}$ é: _____

AULA 8 - COMPARAÇÃO DE NÚMEROS RACIONAIS

Observe os pontos correspondentes a alguns números racionais representados na reta numérica, cuja seta indica a orientação crescente da esquerda para a direita:



Pode-se perceber que o número $-2,6$ é menor que -2 e maior que -3 , pois o ponto correspondente a $-2,6$ está localizado à esquerda de -2 e à direita de -3 na reta numérica.

Analogamente, o número $+3,5$ é maior que $+\frac{2}{5}$, pois o ponto correspondente a $+3,5$ está localizado à direita do ponto correspondente a $+\frac{2}{5}$ na reta numérica.

Pode-se fazer outras relações utilizando a simbologia adequada.

▶ $-3 < -1 \rightarrow$ Lemos: “menos 3 é menor que menos 1”.

▶ $\frac{2}{5} > 0 \rightarrow$ Lemos: “dois quintos é maior que zero”.

▶ $\frac{4}{3} < 3,5 \rightarrow$ Lemos: “quatro terços é menor que três vírgula cinco”.

Dados dois números racionais quaisquer, o menor deles estará sempre representado por um ponto à esquerda do ponto que representa o maior na reta numérica.

AULA 11 - MULTIPLICAÇÃO DE NÚMEROS RACIONAIS

Observe as situações a seguir.

Rodrigo comprou 2,7 quilogramas de maçã ao preço de R\$ 5,90 o quilograma. Quanto ele gastou nessa compra?

Para resolver esse problema, podemos efetuar a multiplicação: $2,7 \cdot 5,90$

$$2,7 \cdot 5,90 = \frac{27}{10} \cdot \frac{590}{100} = \frac{15930}{1000} = 15,930 = 15,93$$

$$\begin{array}{r} 5,90 \quad \leftarrow \text{fator com 2 casas decimais} \\ \times 2,7 \quad \leftarrow \text{fator com 1 casa decimal} \\ \hline 4130 \\ + 1180 \\ \hline 15,930 \quad \leftarrow \text{produto com 3 casas decimais (2 + 1 = 3)} \\ \hline 15,930 = 15,93 \end{array}$$

Portanto, Rodrigo gastou R\$ 15,93 nessa compra.

No algoritmo a seguir, que representa o gasto de Rodrigo nessa compra, observe que o número de casas decimais do produto é igual à soma do número de casas decimais dos fatores.

- ✓ Livro didático de Matemática de Ênio Silveira “**Compreensão e Prática**”, **páginas 117** com o tema “**multiplicação de números racionais**”. Fazer a Leitura e interpretação do texto para responder as questões do livro didático da atividade número 1 da **página 118**.

ATIVIDADES

1 - Calcule o valor de cada expressão. Em seguida, confira o resultado utilizando uma calculadora.

a) $(-3,85) \times (12,4) =$

c) $(-2,5) \times 30 =$

b) $(+1,4) \times (-0,5) =$

d) $(-0,3) \times (-0,01) =$

AULA 12 - DIVISÃO DE NÚMEROS RACIONAIS

Observe as situações a seguir.

Lúcia distribuiu todo o conteúdo de 3 garrafões de 20 litros em garrafas com capacidade de $\frac{6}{10}$ de litro, enchendo-as completamente. Quantas garrafas foram utilizadas?

Para resolver essa questão, podemos calcular a expressão: $(3 \times 20) : \frac{6}{10}$

$$60 : \frac{6}{10} = 60^{10} \times \frac{10}{6} = \frac{100}{1} = 100$$

Portanto, foram utilizadas 100 garrafas de $\frac{6}{10}$ de litro.

- ✓ Livro didático de Matemática de Ênio Silveira “**Compreensão e Prática**”, **páginas 120** com o tema “**divisão de números racionais**”. Fazer a Leitura e interpretação do texto para responder as questões do livro didático da atividade número 1 da **página 121**.

ATIVIDADES

1 - Calcule o valor das expressões. Depois, confira o resultado utilizando uma calculadora.

a) $-27,6 : 1,5 =$

c) $(-200) : (+0,5) =$

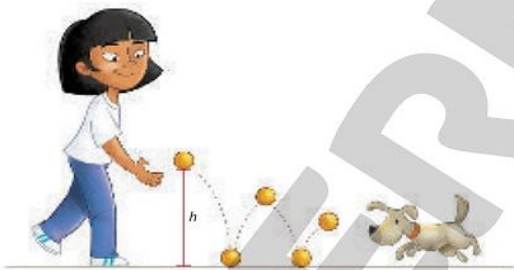
b) $(-4,9) : (-0,98) =$

d) $(+16,2) : (-3,6) =$

AULA 13 - POTENCIAÇÃO DE NÚMEROS RACIONAIS

Floc não consegue pegar a bolinha que sua dona deixa cair de uma altura h . Cada vez que a bola toca o chão, ela sobe até $\frac{3}{5}$ da altura anterior. Que fração da altura inicial (h) a bolinha de Floc atingirá após bater pela terceira vez no chão? Escreva essa fração da altura na forma de potência.

Para resolver o problema, vamos verificar passo a passo as alturas da bolinha.



▶ Altura inicial: h Peça aos alunos que calculem a potência $\left(\frac{3}{5}\right)^3$. Eles devem obter $\frac{27}{125}$.

▶ Após a 1ª batida no chão: $\frac{3}{5}$ de $h = \frac{3}{5}h$

▶ Após a 2ª batida no chão: $\frac{3}{5}$ de $\frac{3}{5}h = \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{5}h = \left(\frac{3}{5}\right)^2 h$

▶ Após a 3ª batida no chão: $\frac{3}{5}$ de $\left(\frac{3}{5}\right)^2 h = \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^2 h = \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{5}h = \left(\frac{3}{5}\right)^3 h$

Após a terceira vez que bater no chão, a bolinha atingirá $\left(\frac{3}{5}\right)^3 = \frac{27}{125}$ da altura inicial.

Nessa situação, foi possível recordar que a potenciação é uma multiplicação de fatores iguais.

Exemplos:

Veja agora alguns exemplos de potências de números racionais.

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^5 = \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{32}$$

$$\left(+\frac{2}{5}\right)^3 = \left(+\frac{2}{5}\right) \cdot \left(+\frac{2}{5}\right) \cdot \left(+\frac{2}{5}\right) = +\frac{8}{125}$$

$$(-0,4)^4 = (-0,4) \cdot (-0,4) \cdot (-0,4) \cdot (-0,4) = +0,0256$$

$$(-1,2)^2 = (-1,2) \cdot (-1,2) = +1,44$$

- ✓ Livro didático de Matemática de Ênio Silveira “**Compreensão e Prática**”, **páginas 122 e 123** com o tema “**potenciação de números racionais**”. Fazer a Leitura e interpretação do texto para responder as questões do livro didático da atividade número 1 da **página 123**.

ATIVIDADES

1 - Calcule as potências.

a) $\left(-\frac{1}{3}\right)^4 =$

b) $\left(-\frac{17}{20}\right)^0 =$

AULA 14 - RAIZ QUADRADA DE NÚMEROS RACIONAIS

Observe os exemplos abaixo:

▶ $\sqrt{\frac{1}{9}} = \frac{1}{3}$, pois $\left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$.

▶ $\sqrt{\frac{9}{16}} = \frac{3}{4}$, pois $\left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16}$.

▶ $\sqrt{\frac{25}{64}} = \frac{5}{8}$, pois $\left(\frac{5}{8}\right)^2 = \frac{25}{64}$.

▶ $\sqrt{0,04} = 0,2$, pois $(0,2)^2 = 0,04$.

▶ $\sqrt{0,36} = 0,6$, pois $(0,6)^2 = 0,36$.

▶ $\sqrt{0,49} = 0,7$, pois $(0,7)^2 = 0,49$.

- ✓ Livro didático de Matemática de Ênio Silveira “**Compreensão e Prática**”, **páginas 124** com o tema “**raiz quadrada de números racionais**”. Fazer a Leitura e interpretação do texto para responder as questões do livro didático da atividade número 1 da **página 125**.

ATIVIDADES

1 - Calcule, se possível, as raízes quadradas.

a) $\sqrt{\frac{100}{9}} =$

b) $\sqrt{\frac{4}{25}} =$

SAIBA MAIS

[Multiplicação de Números Racionais - Vivendo a Matemática - Professora Angela - Bing video](#)

[Divisão de Números Racionais - Professora Angela - Bing video](#)

[Potenciação com Números Racionais - Vivendo a Matemática com a Professora Angela - Bing video](#)

[Raiz Quadrada de Um Número Racional - Vivendo a Matemática com a Professora Angela - Bing video](#)

AULA 15 – Correção das atividades do tema 11, 12, 13 e 14.

AULA 16, 17, 18 e 19 – Linguagem algébrica e regularidades**AULA 16 - EXPRESSÕES ALGÉBRICAS****Exemplo**

Uma fábrica de parafusos tem um custo fixo mensal de R\$ 12.000,00, além de R\$ 0,20 por peça produzida. Vamos representar o custo mensal por meio de uma expressão algébrica a partir da quantidade de peças produzidas. A quantidade de peças será representada por x .

$$12\ 000 + 0,20x$$

Com essa expressão, podemos determinar, por exemplo, o custo para um mês em que a fábrica produzir 10 000 parafusos.

$$\begin{aligned} 12\ 000 + 0,20x &= \\ &= 12\ 000 + 0,20 \times 10\ 000 = \\ &= 12\ 000 + 2\ 000 = \\ &= 14\ 000 \end{aligned}$$

Nesse mês, o custo foi de R\$ 14 000,00 e foi obtido com base no número de parafusos produzidos.

✓ Livro didático de Matemática de Ênio Silveira “**Compreensão e Prática**”, **páginas 135** com o tema “**expressões algébricas**”. Fazer a Leitura e interpretação do texto para responder as questões do livro didático da atividade número 1 da **página 136**.

ATIVIDADES

1 - Paulo comprou 8 metros de fio elétrico por R\$ 27,20.

a) Quanto custou cada metro desse fio? Marque com (X) a resposta certa!

a) () 3,40

c) () 3,00

b) () 3,20

d) () 3,45

b) Quanto Paulo gastaria se tivesse comprado 15 metros desse fio? Marque com (X) a resposta certa!

a) () 50,00

c) () 49,50

b) () 51,00

d) () 49,00

AULA 17 – EQUAÇÕES DO 1º GRAU

A incógnita de uma equação pode assumir diversos valores, mas a sentença obtida pode não ser verdadeira para alguns desses valores. Se um desses valores torna a sentença verdadeira, ele é chamado de **raiz** da equação.

Podemos verificar se um número é ou não raiz de uma equação substituindo a incógnita por esse número.

Exemplo

• Vamos verificar se o número 2 é raiz das equações $2x - 3 = 1$ e $2x + 1 = 6$.

$$2x - 3 = 1$$

$$2 \cdot 2 - 3 = 1$$

$$4 - 3 = 1$$

$$1 = 1 \rightarrow \text{sentença verdadeira}$$

$$2x + 1 = 6$$

$$2 \cdot 2 + 1 = 6$$

$$4 + 1 = 6$$

$$5 = 6 \rightarrow \text{sentença falsa}$$

Logo, 2 é raiz da equação $2x - 3 = 1$, mas não é raiz da equação $2x + 1 = 6$.

✓ Livro didático de Matemática de Ênio Silveira “**Compreensão e Prática**”, **páginas 141** com o tema “os números inteiros”. Fazer a Leitura e interpretação do texto para responder as questões do livro didático da atividade número 1 da **página 142**.

ATIVIDADES

1 - Veja se o número 2 é raiz das seguintes equações, marque (S) para SIM e (N) para NÃO.

a) () $3x + 10 = 4x + 8$

b) () $\frac{x}{2} + 5 = \frac{5x}{3} - 2$

AULA 18 - PRINCÍPIO ADITIVO E PRINCÍPIO MULTIPLICATIVO DAS IGUALDADES



Multiplicando ou dividindo os membros de uma equação por um mesmo número diferente de zero, obtemos uma equação equivalente à equação dada. Esse é o **princípio multiplicativo das igualdades**.

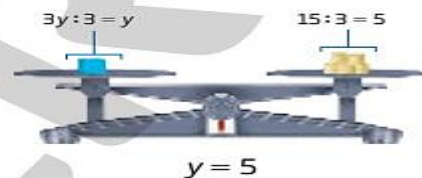
Para resolver a equação $3y = 15$, vamos utilizar o princípio multiplicativo das igualdades, acompanhe:

$$3y = 15$$

$$\frac{3y}{3} = \frac{15}{3} \quad \leftarrow \text{Dividimos cada membro por 3.}$$

$$y = 5$$

Portanto, cada  tem massa igual a 5 kg.



- ✓ Livro didático de Matemática de Ênio Silveira “**Compreensão e Prática**”, **páginas 144** com o tema “os números inteiros”. Fazer a Leitura e interpretação do texto para responder as questões do livro didático da atividade número 1 da **página 145**.

ATIVIDADES

1 – Escreva uma equação equivalente a cada equação e determine o valor de cada incógnita (**ou seja, quanto vale o X**). Considere $U = \square$.

a) $x + 5 = 21$

c) $x + 17 = 10$

b) $x - 3 = 100$

d) $x - 3 = 10$

AULA 19 - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Um terreno retangular tem 144 m de perímetro. O comprimento do terreno tem o triplo da medida de sua largura. Qual a área do terreno?

Observe ao lado a representação desse terreno. Considerando que o terreno tem largura de medida x , o seu comprimento é igual a $3x$.

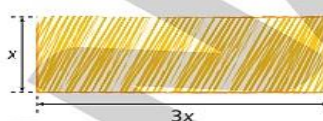
Como o perímetro de um polígono é igual à soma das medidas de seus lados, podemos escrever:

$$x + 3x + x + 3x = 144$$

$$8x = 144$$

$$x = \frac{144}{8}$$

$$x = 18$$



Então:

• largura: $x = 18$ (18 m)

• comprimento: $3x = 3 \cdot 18 = 54$ (54 m)

• área: $(54 \cdot 18) \text{ m}^2 = 972 \text{ m}^2$

Portanto, a área do terreno é 972 m².

Alguns problemas podem ser resolvidos se escrevermos em linguagem matemática as sentenças dadas. Observe a seguir como os problemas foram resolvidos com o uso de equações.

- ✓ Livro didático de Matemática de Ênio Silveira “**Compreensão e Prática**”, **páginas 146** com o tema “os números inteiros”. Fazer a Leitura e interpretação do texto para responder as questões do livro didático da atividade número 1 e 2 da **página 147**.

ATIVIDADES

1 - Ana tem cinco anos a mais que Paula. A soma da idade das duas é 35 anos. Qual é a idade de Ana? _____.

2 - Telma comprou uma calça e pagou-a em três prestações. Na primeira prestação, ela pagou a metade do valor da calça, na segunda, a terça parte, e, na última, R\$ 10,00. Qual foi o valor da calça? _____.

SAIBA MAIS

[Expressão Algébrica - O que são Expressões Algébricas? - Matemática Básica - Professora Angela - Bing video](#)
[Equações do Primeiro Grau - Vivendo a Matemática com a Professora Angela - Bing video](#)

AULA 20 – Correção das atividades do tema 16, 17, 18 e 19.