Conexões Matemáticas

QUINZENA 11

16/06 a 20/06

SEDU - 2025

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
*Secretaria da Educação*

# Material Estruturado

SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL

GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

**7º Ano | Ensino Fundamental Anos Finais**

## MATEMÁTICA

## Equação Polinomial do 1º grau

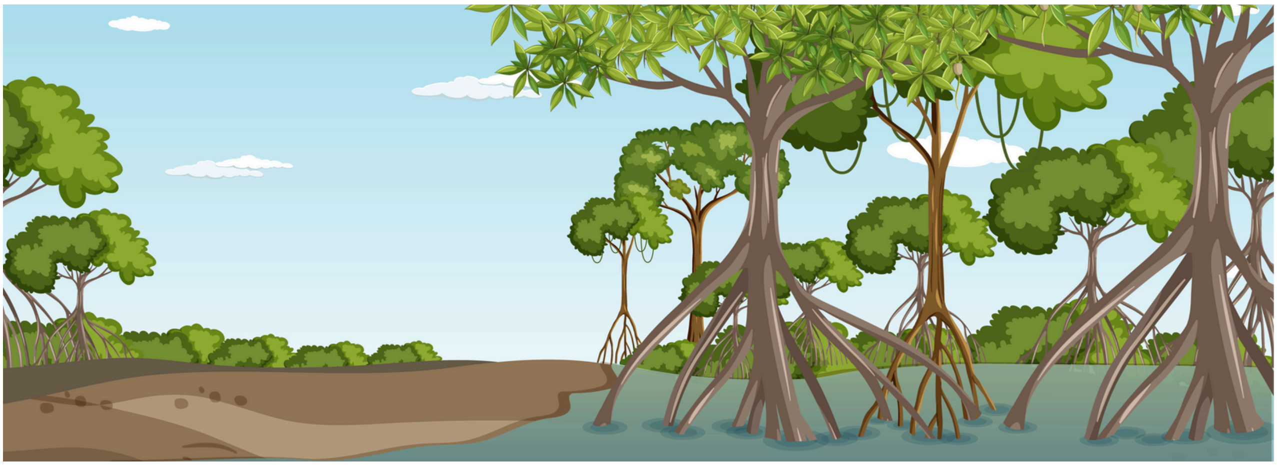
| HABILIDADE(S) | EXPECTATIVA(S) DE APRENDIZAGEM |
|---|---|
| **EF07MA18** - Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma ax + b = c, fazendo uso das propriedades da igualdade. | • Reconhecer as relações entre as operações aritméticas e a preservação da igualdade em procedimentos aritméticos para resolver equações lineares da forma ax + b = c.<br><br>• Resolver equações polinomiais de 1º grau de uma etapa;<br><br>• Resolver equações polinomiais de 1º grau de duas etapas; |

# Contextualização

Os manguezais são ecossistemas costeiros de transição entre ambientes terrestres e marinhos, caracterizados pela presença de vegetação adaptada a solos alagadiços e salinos. No Espírito Santo, esses ecossistemas desempenham um importante papel na preservação da biodiversidade e na proteção da linha costeira contra a erosão. O estado tem 17 ecossistemas de manguezal, localizados em 13 municípios do litoral e que, atualmente, cobrem uma área de 114 quilômetros quadrados. O município de Vitória destaca-se por possuir a maior área de manguezais do estado, com cerca de 11,38 km², incluindo a Reserva Ecológica Ilha do Lameirão, que se estende por aproximadamente 10 km².

Esses ecossistemas são fundamentais para a manutenção da vida marinha, servindo de berçário para diversas espécies de peixes, crustáceos e moluscos. Além disso, os manguezais atuam como filtros naturais, melhorando a qualidade da água ao reter sedimentos e poluentes. Eles também são essenciais para a subsistência de muitas comunidades locais, fornecendo recursos naturais e contribuindo para atividades econômicas, como a pesca e o turismo ecológico.

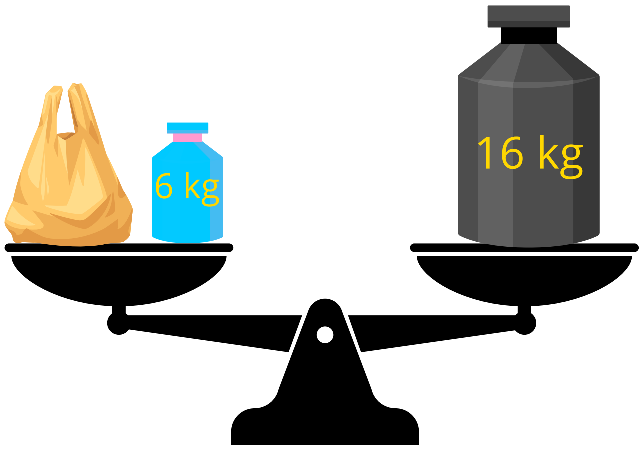
No entanto, os manguezais enfrentam ameaças significativas devido à urbanização, poluição e outras atividades humanas que comprometem sua integridade. É necessário promover a conscientização sobre a importância desses ecossistemas e orientar ações de conservação e manejo sustentável.



Em um dos manguezais de Vitória, um catador de sururu chamado João utiliza uma balança de pratos para pesar os sururus que coleta. Ele precisa garantir que a quantidade que vende é sempre justa, tanto para ele quanto para os compradores.
Em certo dia, João coletou alguns sacos de sururus e quer vender um saco para uma familia que vivem próxima ao manguezal. Para isso, ele colocou na balança:

- Em um dos pratos, 1 saco de sururu e um peso de 6 kg.
- No outro prato, ele colocou um peso maior, que pesa 16 kg.

João observou que a balança ficou em perfeito equilíbrio. Qual é o peso, em quilogramas, do saco de sururu?

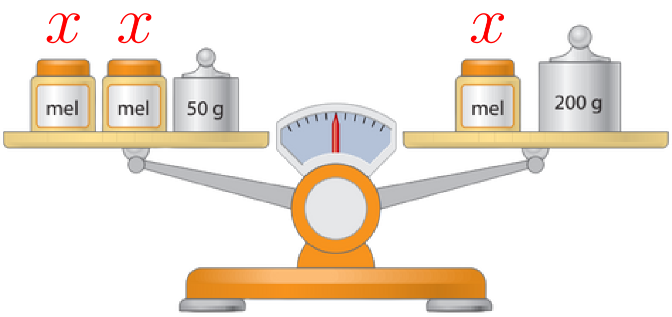



Nesta semana, aprenderemos equações do 1º grau para calcular quantidades desconhecidas em situações como essa. Bons estudos!

# Conceitos e Conteúdos

Observe esta balança de dois pratos. Perceba que ela está em equilíbrio e com os pratos na mesma altura, ou seja, a medida da massa total dos objetos colocados no prato 1 é **igual** à medida da massa total dos objetos colocados no prato 2.

Representando por x a medida da massa, em grama, de cada pote de mel, podemos escrever:




$$\text{prato 1} = \text{prato 2}$$

$$x + x + 50 = x + 200$$

**Equação é toda sentença matemática expressa por uma igualdade (=) que apresenta letras representando números desconhecidos.**

Em uma equação, podemos destacar:

$$\underbrace{x + x + 50}_{1^{\circ}\text{ membro}} = \underbrace{x + 200}_{2^{\circ}\text{ membro}}$$

Perceba que x + x + 50 e x + 200 são expressões algébricas e x + x + 50 = x + 200 é uma equação.

Acompanhe um exemplo de frases na linguagem usual que são representadas por equações:

- O dobro de um número menos 10 é igual a 20. Qual é esse número?

Chamamos o número desconhecido de x. Lembre-se que o dobro de algo é multiplicar esse algo por 2. Então, o dobro do número pode ser escrito como 2x.

O dobro de um número menos 10 é igual a 20. Qual é esse número?

$$\underbrace{\text{O dobro de um número}}_{2x} \quad \underbrace{\text{menos}}_{-} \quad \underbrace{10}_{10} \quad \underbrace{\text{é igual a}}_{=} \quad \underbrace{20}_{20}$$

Sendo assim, podemos montar a equação:

$$2x - 10 = 20$$

- Carina tinha certa quantidade de figurinhas. Ela ganhou 15 figurinhas e ficou com 50. Quantas figurinhas ela tinha?

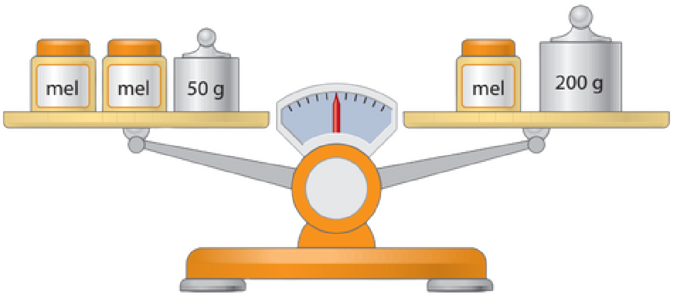
Quantidade de figurinhas de Carina: f

Logo, obtemos: $f + 15 = 50$

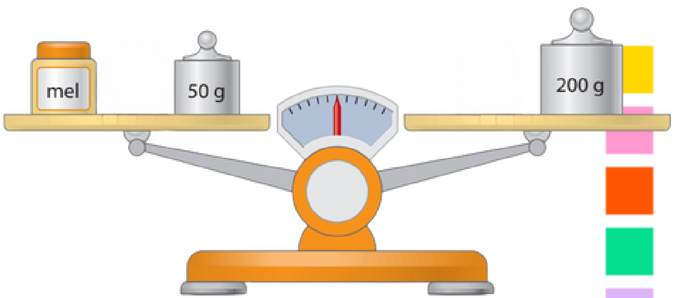
**Nem toda igualdade é uma equação. Por exemplo:**
**3 + 5 = 8 não é uma equação, porque não tem elemento desconhecido.**

## SOLUÇÃO OU RAIZ DE UMA EQUAÇÃO

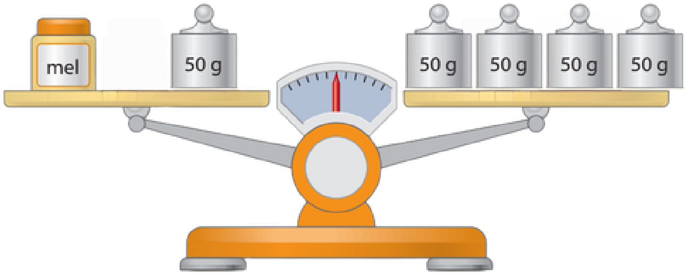
Vamos retornar à situação da balança com os potes de mel e verificar o valor de x (massa do pote de mel) que torna a equação verdadeira.



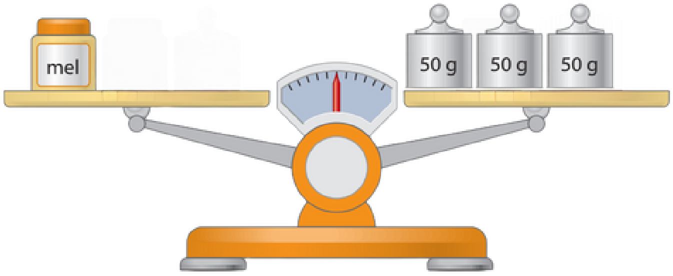

Como todos os potes de mel apresentam a mesma massa, podemos retirar um pote de cada lado e mesmo assim a balança ficará em equilíbrio.



Para nos ajudar, podemos trocar o peso de 200g por 4 pesos de 50g.




Sem perder o equilíbrio da balança podemos retirar de cada lado 1 peso de 50g.




Assim, descobrimos que o peso do pote de mel é igual a 150g.

Podemos usar essa ideia para resolver a equação que modela esse problema.

$$x + x + 50 = x + 200$$

Da mesma forma que retiramos 1 pote de mel de cada lado, na equação vamos retirar x de cada lado.

$$x + x + 50 - x = x + 200 - x$$

Como + x - x = 0, ficamos com: $x + 50 = 200$

O nosso objetivo é isolar o x, então vamos retirar o 50 de ambos os lado:

$$x + 50 - 50 = 200 - 50$$

Com isso temos que x vale 150:

$$x = 150$$

Então, 150 é raiz dessa equação.

Um número é denominado raiz de uma equação quando, ao substituir a incógnita por ele, obtemos uma sentença verdadeira.

Podemos verificar se um número é raiz ou não de uma equação substituindo a incógnita por ele. Se a sentença for verdadeira, o número considerado é raiz da equação; se a sentença for falsa, o número não é raiz da equação. Observe um exemplo.

Vamos verificar se −1 é raiz da equação 8x + 3 = −5. Para isso, substituímos x por −1 e efetuamos as operações indicadas:

**Lembre-se:**

Sentença verdadeira

$$4 = 4$$
$$100 = 100$$

Sentença falsa

$$9 = 45$$
$$5 = 3$$

$$8x + 3 = -5$$
$$8 \cdot (-1) + 3 = -5$$
$$-8 + 3 = -5$$
$$-5 = -5$$

Como −5 = −5 é uma sentença verdadeira, −1 **é raiz** da equação 8x + 3 = −5.

O número 1 **não é raiz** da equação 8x + 3 = 5. Ao substituir x por 1 nessa equação, obtemos:

$$8x + 3 = -5$$
$$8 \cdot (1) + 3 = -5$$
$$8 + 3 = -5$$
$$11 = -5$$

Como a sentença 11 = -5 **é falsa**, o número 1 **não é raiz** da equação 8x + 3 = 5.

## CONJUNTO UNIVERSO E CONJUNTO SOLUÇÃO DE UMA EQUAÇÃO

O conjunto universo de uma equação é o conjunto de todos os valores que podem ser atribuídos à incógnita. O conjunto solução de uma equação é o conjunto formado pelos elementos do conjunto universo que tornam a equação verdadeira.

Vejamos um **exemplo**.

Flávia viu este recado no mural da escola:

**O professor de música está selecionando 6 adolescentes (meninos e meninas) para formar uma banda.**

Em seguida, ela se perguntou: quantos meninos e quantas meninas podem compor essa banda?

Como a soma do número de meninos com o de meninas é igual a 6, podemos indicar o número de meninas por x e o número de meninos por y e escrever a seguinte equação:

$$x + y = 6$$

x e y (que representam o número de meninas e o de meninos, respectivamente) devem ser **números naturais**. Então, há 7 modos diferentes de compor a banda:

| **Número de meninas** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Número de meninas** | **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** | **0** |

Então, o conjunto universo dessa problema são os números naturais menores ou iguais a 6. Ou seja, as soluções só podem ser números naturais menores ou iguais a 6.

A equação x + y = 6 possui outras raízes, por exemplo:

- −1 e 7
  Verificação:
  −1 + 7 = 6
  6 = 6

- 10,5 e − 4,5
  Verificação:
  10,5 + (− 4,5) = 6
  10,5 − 4,5 = 6
  6 = 6

Entretanto, essas raízes **não podem ser solução** da situação apresentada, pois x e y representam, respectivamente, o número de meninas e o de meninos que podem compor a banda; portanto, devem ser números naturais.

## EQUAÇÕES EQUIVALENTES

Observe as equações:

$$8 + x = 5 \qquad x = 5 - 8 \qquad 6x = -18$$

Ao substituir x por −3 em cada igualdade, obtemos uma sentença verdadeira. Observe:

$$8 + x = 5$$
$$8 + (-3) = 5$$
$$5 = 5$$

$$x = 5 - 8$$
$$-3 = 5 - 8$$
$$-3 = -3$$

$$6x = -18$$
$$6(-3) = -18$$
$$-18 = -18$$

Portanto, −3 é raiz dessas três equações.

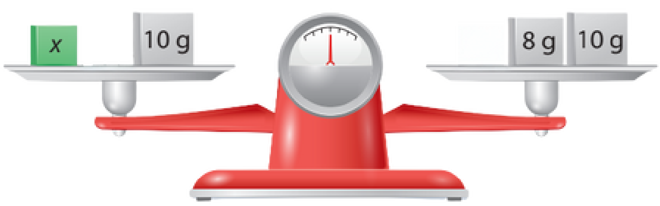
Em um mesmo conjunto universo, equações que têm as mesmas raízes são chamadas de **equações equivalentes**.

## EQUAÇÕES POLINOMIAIS DE 1º GRAU DE UMA ETAPA

É uma igualdade matemática que envolve uma incógnita (geralmente representada por x) elevada ao expoente 1 (por isso "1º grau"). Além disso, pode ser resolvida com apenas uma operação matemática (por isso "de uma etapa"). Para resolver a equação, você só precisa fazer uma operação inversa (contrária) para isolar a incógnita x.

| **Quadro de operações inversas** | |
|---|---|
| Operação na equação | Operação inversa |
| Adição (+) | Subtração (-) |
| Subtração (-) | Adição (+) |
| Multiplicação ( $\cdot$ ) | Divisão ( $\div$ ) |
| Divisão ( $\div$ ) | Multiplicação ( $\cdot$ ) |

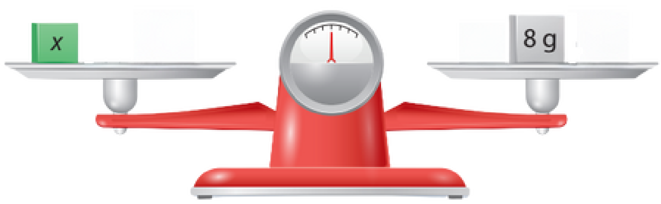
Na situação a seguir, vamos descobrir a medida da massa do cubo indicada pela letra x.




A balança está com os pratos nivelados. A equação correspondente é:

$$x + 10 = 18$$

Para resolvermos com a balança, basta tirar 1 peso de 10g de cada lado.




Descobrimos que o valor de x é igual a 8 gramas.

Para resolvermos com a equação vamos usar a mesma ideia, porém retirando 10 de cada lado.

$$x + 10 = 18$$
$$x + 10 - 10 = 18 - 10$$
$$x = 8$$

8 é a raiz desta equação!

Vamos fazer mais alguns exemplos de resolução de equações polinomiais de 1° grau de uma etapa.

1.
$$x - 2 = 7$$
$$x - 2 + 2 = 7 + 2$$
$$x = 9$$

Para resolvermos esse primeiro exemplo, adicionamos 2 em cada lado. Encontramos que o 9 é raiz da equação.

2.
$$2x = 12$$
$$\frac{\cancel{2}}{\cancel{2}}x = \frac{12}{2}$$
$$x = 6$$

Nesse segundo exemplo, dividimos ambos os lados por 2 e encontramos 6 como raiz.

3.
$$\frac{x}{3} = 4$$
$$\frac{x}{\cancel{3}}\cdot\cancel{3} = 4\cdot 3$$
$$x = 12$$

Já nesse último exemplo, multiplicamos ambos os lados da equação por 3. Assim, encontramos 12 como raiz da equação.

# EQUAÇÕES POLINOMIAIS DE 1º GRAU DE DUAS ETAPAS

Uma equação polinomial de 1º grau de **duas etapas** é aquela que precisa de duas operações para ser resolvida. Isso acontece quando a incógnita está envolvida em mais de uma operação matemática, como soma e multiplicação ao mesmo tempo. Por exemplo:

$$2x + 5 = 13$$

Começamos eliminando o número que está somado a 2x, que é o 5. Fazemos isso subtraindo 5 dos dois lados, ficando:

$$2x + 5 - 5 = 13 - 5 \longrightarrow 2x = 8$$

Agora, na segunda etapa, basta eliminar o número que está multiplicando o x, que é o 2. Como a operação inversa da multiplicação é a divisão, dividimos os dois lados por 2, obtendo:

$$\frac{2}{2}x = \frac{8}{2} \longrightarrow \frac{\cancel{2}}{\cancel{2}}x = \frac{8}{2} \longrightarrow x = 4$$

Vamos fazer mais alguns exemplos de resolução de equações polinomiais de 1º grau de uma etapa.

1.
$$3x - 4 = 5$$
$$3x - 4 + 4 = 5 + 4$$
$$3x = 9$$
$$\frac{\cancel{3}}{\cancel{3}}x = \frac{9}{3}$$
$$x = 3$$

2.
$$\frac{x}{2} + 8 = 10$$
$$\frac{x}{2} + 8 - 8 = 10 - 8$$
$$\frac{x}{2} = 2$$
$$\frac{x}{\cancel{2}} \cdot \cancel{2} = 2 \cdot 2$$
$$x = 4$$

3

$$2x - \frac{1}{2} = 9$$

$$2x - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 9 + \frac{1}{2}$$

$$2x = \frac{9}{1} + \frac{1}{2}$$

$$2x = \frac{19}{2}$$

$$2x = 9,5$$

$$\frac{2}{2}x = \frac{9,5}{2}$$

$$x = 4,75$$

Lembre-se:

$$\frac{9}{1} + \frac{1}{2} =$$

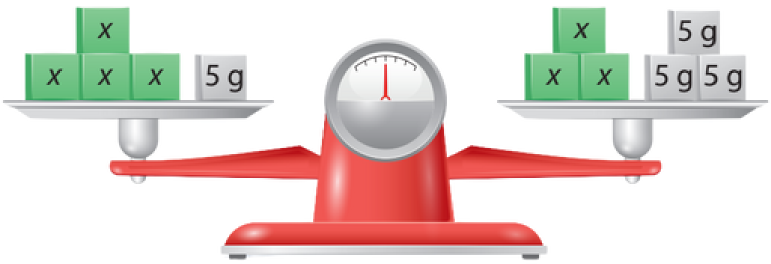
$$\frac{18}{2} + \frac{1}{2} =$$

$$= \frac{19}{2}$$

# Exercícios Resolvidos

## EXERCÍCIO 1

O esquema a seguir mostra uma balança com os pratos nivelados.




A) Determine a equação que representa essa situação.

B) Determine a equação que representa a situação quando se retiram de cada prato 3 cubos x e 1 bloco 5 g.

C) Qual é a medida da massa de cada cubo?

**Solução:**

A) $prato\,1 = prato\,2$

$$x + x + x + x + 5 = x + x + x + 5 + 5 + 5$$

$$4x + 5 = 3x + 15$$

B) Se retirarmos 3 cubos verdes e 1 bloco cinza de cada lado ficamos com:


$x = 5 + 5$ ou $x = 10$

C) Como um cubo com x está em equilíbrio com 2 cubos de 5g cada, temos que o valor da massa do cubo é igual a 10g.

## EXERCÍCIO 2

Em um hotel, cada andar tem a mesma quantidade de quartos. Sabendo que o hotel possui 12 andares e um total de 240 quartos, quantos quartos há por andar?

**Solução:** se x é a quantidade de quartos por andar, temos:

$$12x = 240$$
$$\frac{12}{12}x = \frac{240}{12}$$
$$x = 20$$

Logo, cada andar tem 20 quartos.

## EXERCÍCIO 3

Em um abrigo a quantidade de cachorros é 2 vezes a de gatos. O abrigo tem 21 animais. Se há apenas cachorros e gatos, então quantos gatos há nesse abrigo?

**Solução:** se x é a quantidade de gatos, temos que 2x é a quantidade de cachorros, logo:

$$x + 2x = 21$$
$$3x = 21$$
$$\frac{3}{3}x = \frac{21}{3}$$
$$x = 7$$

Logo, a quantidade de gatos é igual a 7.

# Material Extra

**Vídeo aula sobre conceitos de equações, conjunto universo e conjunto verdade e raízes de uma equação e a noção de equações equivalentes:**
https://www.youtube.com/watch?v=yj3pvWVe4c4

**Jogo interativos com a balança de pratos:**

https://web.moderna.com.br/html/html5/m18_BUmat3_u07jg_balanca/

GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. A conquista matemática: 7º ano: ensino fundamental: anos finais. – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2022

Equações, página 140.

**Link para o livro:** clique aqui



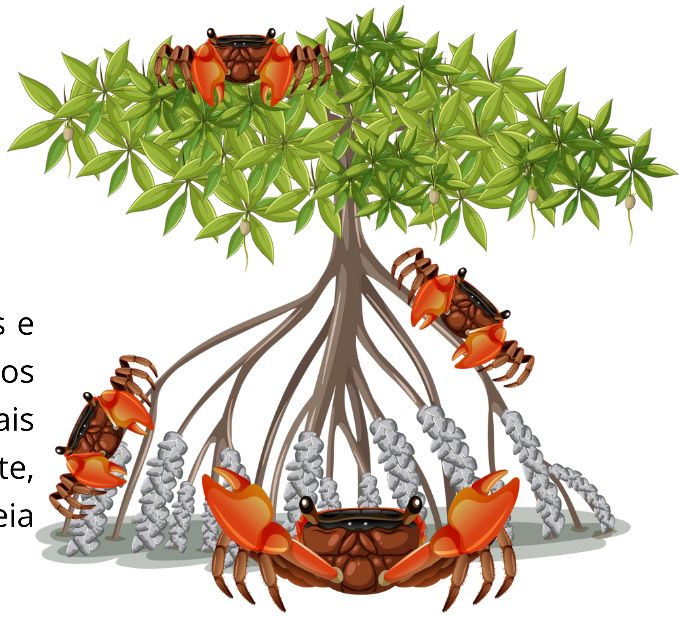
Dante, Luiz Roberto. Teláris Essencial : Matemática : 7º ano - 1. ed. -- São Paulo : Ática, 2022.

Equações, página 124.

**Link para o livro:** clique aqui

# Atividades

## ATIVIDADE 1



Os manguezais do Espírito Santo são fundamentais para a preservação da biodiversidade marinha e terrestre, servindo de habitat para uma grande variedade de espécies.

Entre elas, estão os crustáceos, como caranguejos e camarões; os peixes, como bagres e tilápias; e os moluscos, como mariscos e ostras. Esses animais interagem entre si e com o ambiente, desempenhando papéis essenciais na cadeia alimentar e no equilíbrio ecológico.

Agora, considerando a dinâmica dos manguezais, resolva as situações a seguir, que estão contextualizadas com a realidade desse ecossistema. Para tanto, monte uma equação e determine o valor desconhecido.

A) Considere que, em um manguezal, os caranguejos se movem a uma velocidade constante de 6 metros por hora. Se um caranguejo inicia seu percurso e, após x horas, percorre 12 metros, escreva a equação que representa esse deslocamento e encontre o valor de x.

B) A população de tilápias em uma região do manguezal também está crescendo. Inicialmente, havia 10 tilápias, e a cada mês o número de tilápias aumenta em 6 unidades. Determine o número de meses necessários para que a população de tilápias atinja 40.

## ATIVIDADE 2

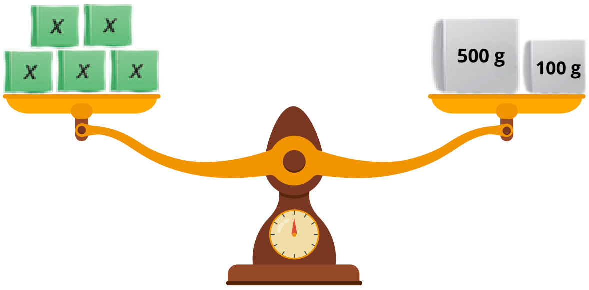
Quais sentenças abaixo são equações ?

A) $2x + 5 = -0,5$ B) $5 + 7 = 12$ C) $2y - 9 = 21$

D) $4x > 10$ E) $2x + 5 = 3x + 6$ F) $15 - 7y = 0$

## ATIVIDADE 3

Indicando a massa, em gramas, de cada bloco por x, determine a equação sugerida pela balança e a resolva.




## ATIVIDADE 4

Resolva as equações aplicando as propriedades estudadas.

A) $x + 5 = 12$ B) $2y + 9 = 3$ C) $x - 12 = 15$

D) $2x = -8$ E) $5z = 90$ F) $4x = 10$

## ATIVIDADE 5

Em um supermercado, havia uma promoção surpresa. Quando Ana Lúcia estava passando suas compras no caixa, uma campainha tocou, e ela ganhou um desconto de 12 reais. Ela havia comprado 10 potes de azeitonas.

Já Vânia comprou 6 potes do mesmo produto e gastou mais 44 reais em outras mercadorias, mas não recebeu o desconto. No final, as duas pagaram o mesmo valor.

Com essas informações, qual é o preço de um pote de azeitonas?

## ATIVIDADE 6

Fábio e Diego têm juntos 29 figurinhas. O número de figurinhas de Diego excede em 7 unidades as figurinhas de Fábio. Chamando de x o número de figurinhas de Fábio, a equação que representa a situação é:

A) $2x + 7 = 29$

B) $x + 7 = 29$

C) $x + 7x = 29$

D) $2x - 7 = 29$

## ATIVIDADE 7

Ao lado, temos um quadrado mágico: a soma, em cada linha, em cada coluna e nas diagonais, é a mesma. Determine o valor de x nesse quadrado mágico.

| | | |
|---|---|---|
| 16 | x + 4 | x + 9 |
| 11 | x + 8 | 15 |
| x + 7 | 17 | 10 |

## ATIVIDADE 8

Em uma gincana de Matemática, o grupo de Carlos propôs ao grupo de Everaldo a seguinte questão: *“O dobro de um número somado com 20 é igual a esse mesmo número somado com 15. Que número é esse?”* A resposta dada foi 5. Everaldo e seu grupo acertaram essa questão?

## ATIVIDADE 9

Cláudio e Mário possuem juntos R$240,00. Cláudio possui R$90,00 a mais que o dobro da quantia de Mário. Quanto possui Cláudio?

## ATIVIDADE 10

Em um estacionamento há 15 carros e x motos, perfazendo um total de 100 rodas. Quantas motos estão estacionadas?
Considere que carros têm 4 rodas e motos têm 2 rodas.

# Gabarito

## ATIVIDADE 01

A) $6x = 12$

$$\frac{6x}{6} = \frac{12}{6}$$

$$x = 2\,horas$$

B) $10 + 6x = 40$

$$10 + 6x - 10 = 40 - 10$$

$$6x = 30$$

$$\frac{6x}{6} = \frac{30}{6}$$

$$x = 5\,meses$$

## ATIVIDADE 02

Letra A , C , F , E

## ATIVIDADE 03

$$5x = 500 + 100$$

$$5x = 600$$

$$\frac{5x}{5} = \frac{600}{5}$$

$$x = 120\,gramas$$

## ATIVIDADE 04

A) x = 7

B) y = -3

C) x = 27

D) x = -4

E) z = 18

F) x = 2,5

## ATIVIDADE 05

O preço do pote de azeitona é de R$ 14,00.

## ATIVIDADE 06

Letra A

## ATIVIDADE 07

x = 5

## ATIVIDADE 08

Não acertaram. O valor pensado foi -5.

## ATIVIDADE 09

Cláudio possui R$190,00
(Mário possui R$ 50,00)

## ATIVIDADE 10

20 motos

## RESOLUÇÃO PARA O(A) PROFESSOR(A)

### ATIVIDADE 01

A) $6x = 12$

$\frac{6x}{6} = \frac{12}{6}$

$x = 2\,horas$

B) $10 + 6x = 40$

$10 + 6x - 10 = 40 - 10$

$6x = 30$

$\frac{6x}{6} = \frac{30}{6}$

$x = 5\,meses$

### ATIVIDADE 02

Sabe-se que toda equação deve possuir: sinal de igualdade, primeiro e segundo membro e uma ou mais incógnitas. Portanto, as sentenças que são equações : **Letra A , C ,F , E**

### ATIVIDADE 03

$5x = 500 + 100$

$5x = 600$

$\frac{5x}{5} = \frac{600}{5}$

$x = 120\,gramas$

### ATIVIDADE 04

A) $x + 5 = 12$

$x + 5 - 5 = 12 - 5$

$x = 7$

B) $2y + 9 = 3$

$2y + 9 - 9 = 3 - 9$

$2y = -6$

$\frac{2y}{2} = \frac{-6}{2}$

$y = -3$

C) $x - 12 = 15$

$x - 12 + 12 = 15 + 12$

$x = 27$

D) $2x = -8$

$\frac{2x}{2} = \frac{-8}{2}$

$x = -4$

E) $5z = 90$

$\frac{5z}{5} = \frac{90}{5}$

$z = 18$

F) $4x = 10$

$\frac{4x}{4} = \frac{10}{4}$

$x = 2,5$

### ATIVIDADE 05

$x \rightarrow pote\ de\ azeitona$

$10x - 12 = 6x + 44$

$10x - 12 + 12 = 6x + 44 + 12$

$10x = 6x + 56$

$10x - 6x = 6x - 6x + 56$

$4x = 56$

$\frac{4x}{4} = \frac{56}{4}$

$x = 14$

### ATIVIDADE 06

$Fábio \rightarrow x$

$Diego \rightarrow x + 7$

$x + x + 7 = 29$

$2x + 7 = 29$

## ATIVIDADE 07

Sabe-se que a soma, em cada linha, em cada coluna e nas diagonais, é a mesma. Então, usando a igualdade de equações temos que:

$$
\begin{gathered}
16+(x+4)+(x+9)=(x+9)+15+10 \\
16+2x+13=x+34 \\
2x+29=x+34 \\
2x+29-29=x+34-29 \\
2x=x+5 \\
2x-x=x-x+5 \\
x=5
\end{gathered}
$$

## ATIVIDADE 08

$$
\begin{gathered}
2x+20=x+15 \\
2x+20-20=x+15-20 \\
2x=x-5 \\
2x-x=x-x-5 \\
x=-5
\end{gathered}
$$

Everaldo e seu grupo erraram a questão.

## ATIVIDADE 09

Chamando a quantidade que Mário possui de **x**, então Cláudio possui **(2x + 90)**. Se juntos eles possuem R$ 240,00, temos:

$$
\begin{gathered}
x+(2x+90)=240 \\
3x+90=240 \\
3x+90-90=240-90 \\
3x=150 \\
\frac{3x}{3}=\frac{150}{3} \\
x=50
\end{gathered}
$$

$$
\begin{gathered}
Mário \rightarrow 50 \\
Cláudio \rightarrow 2\cdot 50+90=190
\end{gathered}
$$

## ATIVIDADE 10

Sabe-se que os carro tem 4 rodas e as moto tem 2 rodas.

$$
\begin{gathered}
15\cdot 4+2x=100 \\
60+2x=100 \\
60+2x-60=100-60 \\
2x=40 \\
\frac{2x}{2}=\frac{40}{2} \\
x=20
\end{gathered}
$$

# Referências


BIANCHINI, Edwaldo. **Matemática Bianchini:** 7º ano: manual do professor - 10. ed. - São Paulo: Moderna, 2022.

DANTE, Luiz Roberto. **Teláris Essencial** [livro eletrônico] : Matemática : 7ºano - 1. ed. -- São Paulo : Ática, 2022.

EDITORA MODERNA. **Araribá conecta matemática:** 7º ano. São Paulo, 2024.
Giovanni Júnior, José Ruy. A conquista matemática: 7º ano : ensino fundamental : anos finais – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2022.

IEZZI, Gelson. **Matemática e realidade 7º ano** - 9. ed. -- São Paulo : Atual Editora, 2018.

**Manguezal recebe ações de proteção e recuperação**. Folha Vitória, 2024. Disponível em: https://m.vitoria.es.gov.br/semmam/manguezal-recebe-acoes-de-protecao-e-recuperacao#:~:text=Vit%C3%B3ria%20possui%20aproximadamente%2011%20km%C2%B2,tropicais%20e%20subtropicais%20do%20planeta. Acesso em: 10, fevereiro de 2025.

TEIXEIRA, Lilian Aparecida. **SuperAÇÃO!:** Matemática. 1. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2022.

**7º Ano| Ensino Fundamental Anos Finais**

## MATEMÁTICA

## Resolução de problemas envolvendo equações polinomiais do 1° grau

| HABILIDADE(S) | EXPECTATIVA(S) DE APRENDIZAGEM |
|---|---|
| **EF07MA18** - Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma ax + b = c, fazendo uso das propriedades da igualdade. | • Resolver equações polinomiais de 1º grau de uma etapa;<br>• Resolver equações polinomiais de 1º grau de duas etapas;<br>• Modelar e resolver problemas que possam ser representados por equações do 1º grau da forma ax + b = c. |

# Contextualização

Os **catadores de caranguejo**, também conhecidos como **caranguejeiros**, desempenham um papel vital nas comunidades costeiras do Espírito Santo. Eles se aventuram nos manguezais, áreas alagadiças e ricas em biodiversidade, para capturar caranguejos, especialmente o caranguejo-uçá (Ucides cordatus), uma espécie de grande importância ecológica e econômica na região.

A captura do caranguejo-uçá é regulamentada para garantir a sustentabilidade da espécie. Durante o período de "andada", que ocorre geralmente nos primeiros meses do ano, os caranguejos saem de suas tocas para acasalar e liberar ovos. Nessa fase, a captura é proibida para permitir a reprodução e a manutenção das populações. O calendário de 2025 para o período de andada no Espírito Santo estabelece as datas específicas em que a captura é suspensa, visando proteger o ciclo reprodutivo da espécie.

Além das regulamentações, os catadores enfrentam desafios ambientais significativos. Eventos climáticos extremos, como secas prolongadas e chuvas de granizo, têm causado a degradação dos manguezais, afetando diretamente a fauna local e, consequentemente, a subsistência das comunidades que dependem desses ecossistemas.

A profissão de caranguejeiro é mais do que uma atividade econômica; é uma tradição cultural que fortalece os laços comunitários e promove a conservação dos manguezais. No entanto, a modernização e as pressões ambientais ameaçam essa prática, tornando essencial a conscientização e o apoio a projetos de preservação e manejo sustentável.

Compreender a importância dos catadores de caranguejo e os desafios que enfrentam nos ajuda a valorizar e proteger os manguezais, garantindo que futuras gerações possam continuar a desfrutar e depender desses ecossistemas ricos e vitais.

Nesse contexto, temos o seguinte problema: um caranguejeiro coleta caranguejos durante 5 dias consecutivos. A cada dia, ele captura uma quantidade fixa de caranguejos, exceto no terceiro dia, quando ele captura 10 caranguejos a mais do que nos outros dias. Ao final dos 5 dias, ele contabiliza um total de 90 caranguejos. Quantos caranguejos ele capturou em cada um dos dias regulares?

No presente material, daremos continuidade aos estudos sobre as equações polinomiais do 1º grau, com foco na resolução de problemas que possam ser modelados por essas equações.

Bons estudos!

# Conceitos e Conteúdos

## EQUAÇÕES E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Vamos usar o que estudamos sobre as equações do 1º grau com **uma incógnita** na resolução de problemas. Observe alguns passos que podemos seguir.

**1º passo:** Ler com atenção o problema e anotar os dados.
**2º passo:** Traduzir o enunciado para a linguagem algébrica, obtendo uma equação correspondente.
**3º passo:** Resolver a equação estabelecida.
**4º passo:** Analisar o resultado obtido e verificar se a resposta é conveniente.

Acompanhe a resolução das situações a seguir.

Em uma turma, 20% dos estudantes praticam capoeira. Sabendo que o restante da turma (24 estudantes) treina outros esportes, quantos estudantes há, ao todo, nessa turma?

**1º passo:** O problema pede que se determine o total de estudantes de uma turma, informando que 20% deles treinam capoeira, e os demais (24 estudantes) praticam outros esportes.

Lembramos que: $20\% = \dfrac{20}{100} = 0,20$

**2º passo:** Vamos indicar o total de estudantes pela letra x e escrever a equação correspondente usando a incógnita x para indicar o número desconhecido.

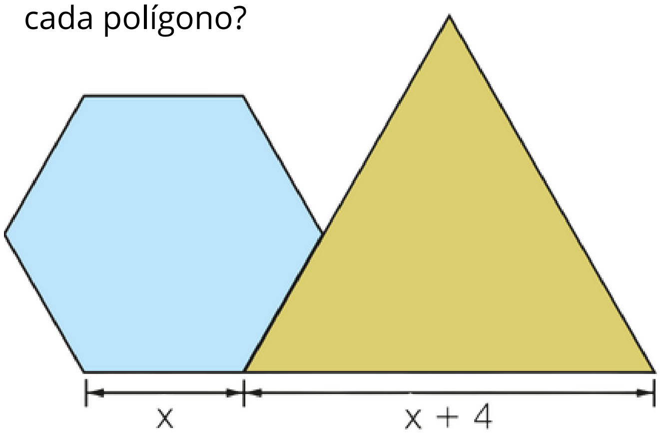
$$\underbrace{0,20x}_{\text{Quantidade de estudantes que treinam capoeira}} + \underbrace{24}_{\text{Quantidade de estudantes que treinam outros esportes.}} = \underbrace{x}_{\text{Quantidade total de estudantes da turma.}}$$

**3º passo:** Resolvemos a equação obtida utilizando os princípios de igualdade. Nesse caso, podemos deixar os termos que têm x no segundo membro.
Assim, temos:

$$0,20x + 24 = x$$
$$0,20x - 0,20x + 24 = x - 0,20x$$
$$24 = 0,8x$$
$$\frac{24}{0,8} = \frac{0,8x}{0,8}$$
$$30 = x \Rightarrow x = 30$$

**4º passo:** Concluímos que nessa turma há 30 estudantes. Para analisar o resultado obtido, podemos calcular 20% de 30, que equivale a 6 estudantes, e verificar que 30 - 6 = 24 (quantidade de estudantes que praticam outros esportes). Com isso, observamos que a resposta está correta.

Na figura abaixo, os três lados do triângulo são congruentes entre si e os seis lados do hexágono também são congruentes entre si. Cada lado do triângulo mede 4 cm a mais do que cada lado do hexágono. O perímetro do triângulo mede 4,5 cm a mais do que o perímetro do hexágono. Quanto mede o lado de cada polígono?




Na Matemática, dizemos que duas figuras são **congruentes** quando têm o mesmo tamanho e a mesma forma, ou seja, se uma puder ser sobreposta à outra perfeitamente sem precisar ser esticada ou encolhida.

**1º passo:** Os lados do triângulo são todos de mesma medida e os lados do hexágono também. O lado do triângulo mede 4 cm a mais do que o lado do hexágono. O perímetro do triângulo é 4,5 cm maior do que o perímetro do hexágono.

**2º passo:** O perímetro do hexágono (soma dos lados) é 6x. O perímetro do triângulo (soma dos lados) é 3(x+4). O perímetro do triângulo é 4,5 cm maior que o do hexágono, ou seja:

$$3(x+4) = 6x + 4,5$$

**3º passo:** Resolvemos a equação obtida, primeiramente multiplicando o 3 pela expressão (x+4). Depois vamos isolar o x.

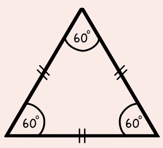
$$3(x+4) = 6x + 4,5$$
$$3x + 12 = 6x + 4,5$$
$$3x + 12 - 3x - 4,5 = 6x + 4,5 - 3x - 4,5$$
$$7,5 = 3x$$
$$\frac{7,5}{3} = \frac{3x}{3}$$
$$2,5 = x \Rightarrow x = 2,5$$

A **propriedade distributiva** diz que um número multiplicado por uma soma (ou subtração) pode ser distribuído para cada termo dentro dos parênteses.

$$a \cdot (b+c) = a \cdot b + a \cdot c$$

**4º passo:** O lado do hexágono mede 2,5 cm e o lado do triângulo mede 6,5 cm. De fato o lado do triângulo é 4 cm maior que o lado do triângulo. Comparando os perímetros do triângulo e do hexágono, 19,5 cm e 15 cm respectivamente, verificamos que a diferença entre eles é 4,5 cm.

**Triângulos com três lados iguais são chamados de equiláteros.**




Leonardo tinha que dividir um número por 3, mas se enganou e multiplicou-o por 3. Com isso, encontrou 120 unidades a mais do que deveria ter encontrado. Qual é o número que Leonardo deveria dividir?

**1º passo:** Leonardo deveria dividir um número por 3, mas, por engano, multiplicou-o por 3. Como resultado, ele obteve um valor que é 120 unidades maior do que o correto. O objetivo é descobrir qual número ele deveria ter dividido.

**2º passo:** Se chamarmos esse número de x, o valor correto que ele deveria obter ao dividi-lo por 3 seria $\frac{x}{3}$. No entanto, ele multiplicou x por 3 e encontrou 3x. A diferença entre esses dois valores foi de 120 unidades, então podemos escrever a equação:

$$3x = \frac{x}{3} + 120$$

**3º passo:** Para eliminar o denominador, podemos multiplicar toda a equação por 3:

$$3x = \frac{x}{3} + 120$$

$$3x \cdot 3 = \frac{x}{3} \cdot 3 + 120 \cdot 3$$

$$9x = x + 360$$

$$9x - x = x + 360 - x$$

$$8x = 360$$

$$\frac{8x}{8} = \frac{360}{8}$$

$$x = 45$$

**4º passo:** Leonardo deveria ter dividido 45 por 3, o que daria 15. No entanto, ao multiplicar 45 por 3, ele obteve 135. Como a diferença entre 135 e 15 realmente é 120, a solução está correta. Assim, o número que ele deveria ter dividido é 45.

**Um pouco de História**

O primeiro indício do uso de **equações** está relacionado, aproximadamente, ao ano de 1650 a.C., no documento denominado Papiro de Rhind, adquirido por Alexander Henry Rhind, na cidade de Luxor - Egito, em 1858. O papiro de Rhind também recebe o nome de Ahmes, um escriba que relata no papiro a solução de problemas relacionados à Matemática.

O papiro de Rhind traz a solução de 85 problemas de aritmética, frações, cálculo de áreas, volumes, progressões, proporção, regra de três simples, equações lineares, trigonometria básica e geometria. O papiro aborda problemas diversos em particular para ajudar na quantificação dos grãos ou na distribuição equitativa ou desigual do pão entre os homens. São também abordados o levantamento topográfico, a medição de distâncias e os problemas geométricos a ele associados: áreas planas, volumes e cálculo de pirâmides.

# Exercícios Resolvidos

## EXERCÍCIO 1

Ana e Bruno fazem aniversário no mesmo dia, mas a idade de Ana é igual ao dobro da idade de Bruno adicionada de três unidades. Se **a** representa a idade de Ana e **b** representa a idade de Bruno, qual equação indica a situação descrita?

$$A)\, a = 3b + 2 \quad C)\, a + 3 = 2b$$
$$B)\, a = 2b + 3 \quad D)\, a = \frac{b}{2} + 3$$

**Solução:**

A questão nos diz que a idade de Ana (a) é igual ao dobro da idade de Bruno (b) adicionada de três unidades.
Matematicamente, essa relação pode ser escrita como:

$$a = 2b + 3$$

A resposta correta é a letra b.

## EXERCÍCIO 2

Um motorista particular cobra de seus clientes um valor fixo de R$ 5,90 por corrida mais R$ 1,50 por quilômetro rodado. Se a corrida de uma pessoa com esse motorista custou R$ 25,40, quantos quilômetros foram percorridos?

**Solução:**

**1º passo:** O motorista cobra um valor fixo de R$ 5,90 por corrida, mais R$ 1,50 por quilômetro rodado. A corrida de uma pessoa custou R$ 25,40. O objetivo é descobrir quantos quilômetros foram percorridos.

$$Custo\, total = valor\ fixo + (custo\, por\ km \cdot km\, percorrido)$$

**2º passo:** Se chamarmos a quantidade de quilômetros rodados de x, o custo total da corrida pode ser expresso por:

$$25,40 = 5,90 + 1,50x$$

**3º passo:** Para isolar x, subtraímos 5,90 dos dois lados. Depois dividimos ambos os lados por 1,50.

$$25,40 = 5,90 + 1,50x$$
$$25,40 - 5,90 = 5,90 + 1,50x - 5,90$$
$$19,50 = 1,50x$$
$$\frac{19,50}{1,50} = \frac{1,50x}{1,50}$$
$$13 = x$$
$$x = 13$$

**4º passo:** O valor encontrado para x foi 13, ou seja, a pessoa percorreu 13 quilômetros.

## EXERCÍCIO 3

A média final de cada disciplina na Escola Céu Azul é calculada assim: multiplicam-se as notas do 1º, do 2º, do 3º trimestres, respectivamente por 1, 2 e 3, adicionam-se os produtos obtidos e divide-se o resultado por 10. Representando as notas dos trimestres respectivamente por a, b e c , qual é a expressão algébrica que representa a média das notas (m)?

**Solução:**

$$m = \frac{a + 2b + 3c}{10}$$ ou $$m = \frac{1 \cdot a + 2b + 3c}{10}$$

## EXERCÍCIO 4

Um caranguejeiro coleta caranguejos durante 5 dias consecutivos. A cada dia, ele captura uma quantidade fixa de caranguejos, exceto no terceiro dia, quando ele captura 10 caranguejos a mais do que nos outros dias. Ao final dos 5 dias, ele contabiliza um total de 90 caranguejos. Quantos caranguejos ele capturou em cada um dos dias regulares?

**Solução:**

**1º passo:** O caranguejeiro coleta caranguejos durante 5 dias consecutivos. Nos dias regulares, ele captura uma quantidade fixa de caranguejos, que chamaremos de x. No terceiro dia, ele captura 10 caranguejos a mais, ou seja, x+10. No total, ele capturou 90 caranguejos ao longo dos 5 dias. O objetivo é encontrar quantos caranguejos ele capturou nos dias regulares.

**2º passo:** Sabemos que o caranguejeiro capturou x caranguejos em 4 dias e no terceiro dia ele capturou x+10 caranguejos, totalizando 90 caranguejos.

Ou seja:

$$4x + (x + 10) = 90$$

**3º passo:** Primeiro, retiramos os parênteses e somamos 4x com x:

$$4x + x + 10 = 90$$

$$5x + 10 = 90$$

Agora, subtraímos 10 de ambos os lados:

$$5x + 10 - 10 = 90 - 10$$

$$5x = 80$$

Dividimos por 5:

$$\frac{5x}{5} = \frac{80}{5}$$

$$x = 16$$

**4º passo:** O valor encontrado para x foi 16, ou seja, nos dias regulares, o caranguejeiro capturou 16 caranguejos por dia.

# Material Extra

**Explorador da Igualdade com simulador de balança de pratos:** https://encurtador.com.br/GxSFl

GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. A conquista matemática: 7º ano: ensino fundamental: anos finais. – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2022

Equações, página 151.

**Link para o livro:** clique aqui.



Dante, Luiz Roberto. Teláris Essencial : Matemática : 7º ano - 1. ed. -- São Paulo : Ática, 2022.

Equações, página 127.

**Link para o livro:** clique aqui.

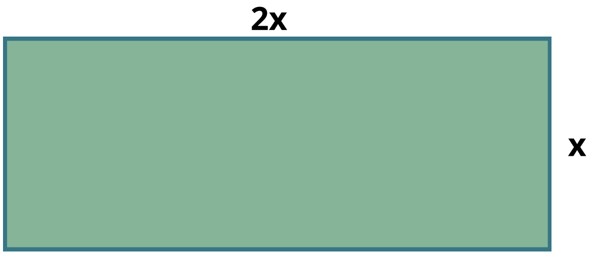
# Atividades

## ATIVIDADE 1

A Ilha do Lameirão, localizada na Baía de Vitória, Espírito Santo, é uma área de grande importância ambiental, caracterizada por manguezais e rica biodiversidade. Ela atua como um habitat para diversas espécies e ajuda na proteção costeira contra erosões.

**Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão**
Fonte: Solange Matheus/ Wikimedia Commons

Com o intuito de preservar esse ecossistema, a equipe de conservação ambiental delimitou uma região retangular de manguezal para ações de reflorestamento. Sabe-se que o comprimento dessa região é o dobro da largura e que o perímetro que delimita a região retangular é 180 metros.




Com base nessas informações:

a) Monte uma equação do 1º grau que represente a situação descrita.

b) Resolva a equação e determine as medidas do comprimento e da largura da região retangular destinada as ações de reflorestamento.

## ATIVIDADE 2

Resolva as equações abaixo:

A) $2x - 7 = 8$

B) $5x - 7 = 2x + 2$

C) $4y - 6 = 2y$

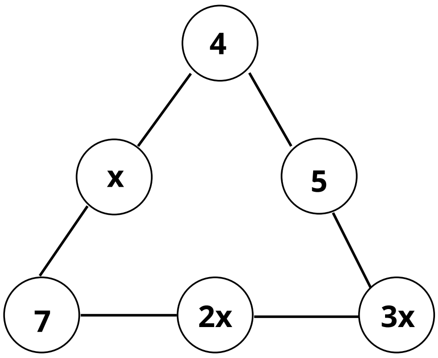
D) $1 + 4(x - 5) = 0$

E) $1 = 12 - (3x - 2)$

F) $7(y - 1) = 2(3y + 1)$

## ATIVIDADE 3

Determine o valor de x de modo que a soma em cada lado do triângulo seja a mesma.




## ATIVIDADE 4

Um grupo de amigos quer dividir a despesa de uma lanchonete. Se cada um pagar R$ 20,00, faltarão R$ 60,00, se cada um der R$ 30,00, sobrarão R$ 90,00. O número de pessoas nesse grupo é:

A) 10
B) 12
C) 14
D) 15

## ATIVIDADE 5

Fernanda disse para José:
-Pense em um número. Já pensou ? Então dobre esse número, some 8, multiplique o resultado por 5, some 60 e subtraia 100. Quanto deu?
José respondeu para Fernanda:
-Deu 10.
Descubra o número que José pensou.

## ATIVIDADE 6

Observe a figura abaixo.


Paula encheu a garrafa usando 3 copos de água.
No garrafão, ela colocou 4 garrafas de água e mais um copo de água, mas ainda ficou faltando 0,75 litros de água para enchê-lo totalmente.

A) Que quantidade de água cabe nesse copo?

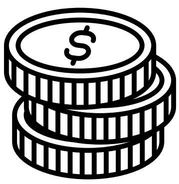
B) Que quantidade de água cabe nessa garrafa?

## ATIVIDADE 7

Cinco caixas de creme dental e dois sabonetes custam R$ 28,50. Uma caixa de creme dental custa R$ 0,38 a mais que um sabonete. Qual é o preço de uma caixa de creme dental ?

## ATIVIDADE 8

Carmem tinha o mesmo número de moedas de 5, 10, 25, e 50 centavos. Com elas, comprou um livro de literatura e pagou por ele R$ 15,30. Quantas moedas Carmem tinha ao todo?

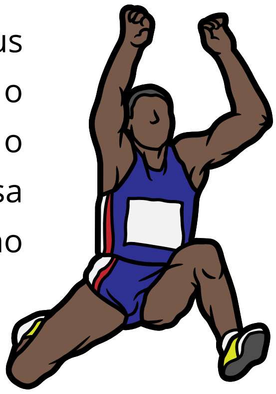


## ATIVIDADE 9

(ENEM 2010) O Salto Triplo é uma modalidade do atletismo em que o atleta dá um salto em um só pé, uma passada e um salto, nessa ordem. Sendo que o salto com impulsão em um só pé será feito de modo que o atleta caia primeiro sobre o mesmo pé que deu a impulsão; na passada ele cairá com o outro pé, do qual o salto é realizado.

Disponível em: www.cbat.org.br (adaptado).

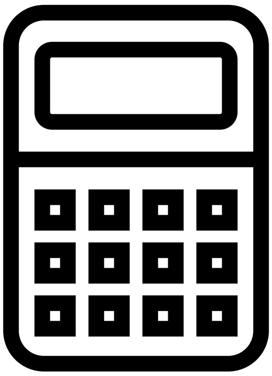
Um atleta da modalidade Salto Triplo, depois de estudar seus movimentos, percebeu que, do segundo para o primeiro salto, o alcance diminuía em 1,2 m, e, do terceiro para o segundo salto, o alcance diminuía 1,5 m. Querendo atingir a meta de 17,4 m nessa prova e considerando os seus estudos, a distância alcançada no primeiro salto teria de estar entre:



a) 4,0 m e 5,0 m.
b) 5,0 m e 6,0 m.
c) 6,0 m e 7,0 m.
d) 7,0 m e 8,0 m.

## ATIVIDADE 10

Uma calculadora apresenta, entre suas teclas, uma tecla D, que duplica o número digitado, e uma outra T, que adiciona uma unidade ao número que está no visor. Assim, ao digitar 123 e apertar D, obtém-se 246. Apertando-se, em seguida, a tecla T, obtém-se 247. Uma pessoa digita um número N e, após apertar, em sequência, D, T, D e T, obtém como resultado 243. Determine N.



# Gabarito

## ATIVIDADE 01

A) $2 \cdot (2x + x) = 180$

B) Comprimento = 60 metros
Largura = 30 metros

## ATIVIDADE 02

A) $x = \frac{15}{2}\ ou\ 7,5$

B) $x = 3$

C) $y = 3$

D) $x = \frac{19}{4}\ ou\ 4,75$

E) $x = \frac{13}{3}$

F) $y = 9$

## ATIVIDADE 03

$x = 1$

## ATIVIDADE 04

Letra D

## ATIVIDADE 05

José pensou no número 1

## ATIVIDADE 06

A) 0,25 L
B) 0,75 L

## ATIVIDADE 07

R$ 4,18

## ATIVIDADE 08

68 moedas

## ATIVIDADE 09

Letra D

## ATIVIDADE 10

O número digitado foi 60

## RESOLUÇÃO PARA O(A) PROFESSOR(A)

### ATIVIDADE 01

A) $2 \cdot (2x + x) = 180$

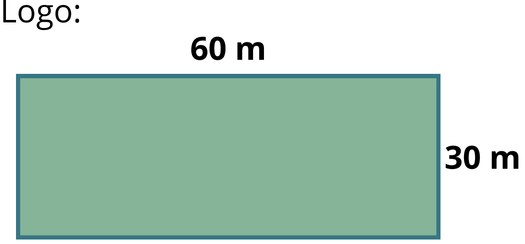
B) $2 \cdot (2x + x) = 180$

$$6x = 180$$

$$x = \frac{180}{6}$$

$$x = 30\ metros$$

Logo:




### ATIVIDADE 02

A) $2x - 7 = 8$

$$2x = 8 + 7$$

$$2x = 15$$

$$x = \frac{15}{2}\ ou\ 7,5$$

B) $5x - 7 = 2x + 2$

$$5x - 2x = 2 + 7$$

$$3x = 9$$

$$x = \frac{9}{3}$$

$$x = 3$$

C) $4y - 6 = 2y$

$$4y - 2y = 6$$

$$2y = 6$$

$$y = \frac{6}{2}$$

$$y = 3$$

D) $1 + 4(x - 5) = 0$

$$1 + 4x - 20 = 0$$

$$4x = 20 - 1$$

$$4x = 19$$

$$x = \frac{19}{4}$$

$$x = 4,75$$

E) $1 = 12 - (3x - 2)$

$$1 = 12 - 3x + 2$$

$$1 - 12 - 2 = -3x$$

$$-13 = -3x$$

$$x = \frac{13}{3}$$

F) $7(y - 1) = 2(3y + 1)$

$$7y - 7 = 6y + 2$$

$$7y - 6y = 2 + 7$$

$$y = 9$$

### ATIVIDADE 03

Como a soma em cada lado do triângulo é a mesma, então:

$$7 + x + 4 = 4 + 5 + 3x$$

$$7 + 4 - 4 - 5 = 3x - x$$

$$2 = 2x$$

$$x = \frac{2}{2}$$

$$x = 1$$

### ATIVIDADE 04

$$x \rightarrow pessoas$$

$$20x + 60 = 30x - 90$$

$$10x = 150$$

$$x = \frac{150}{10}$$

$$x = 15$$

Letra D

### ATIVIDADE 05

$$x \rightarrow\ número$$

$$5 \cdot (2x + 8) + 60 - 100 = 10$$

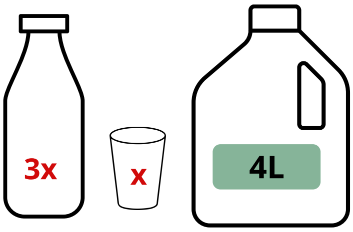
$$10x + 40 + 60 - 100 = 10$$

$$10x = 10$$

$$x = \frac{10}{10}$$

$$x = 1$$

## ATIVIDADE 06




A)
$$x \rightarrow \ copo$$
$$3x \rightarrow garrafa$$
$$garrafão \rightarrow 4 \cdot 3x + x + 0,75 = 4$$
$$12x + x + 0,75 = 4$$
$$13x = 3,25$$
$$x = \frac{3,25}{13}$$
$$x = 0,25\ L$$

B) 3 x 0,25 = 0,75 L

## ATIVIDADE 07

$$C \rightarrow creme\ dental$$
$$S \rightarrow sabonete$$
$$5C + 2S = 28,5$$
$$C = S + 0,38$$
$$5C + 2 \cdot (C - 0,38) = 28,5$$
$$5C + 2C - 0,76 = 28,5$$
$$7C = 29,26$$
$$C = \frac{29,26}{7}$$
$$C = 4,18$$

## ATIVIDADE 08

$$0,05x + 0,10x + 0,25x + 0,30x = 15,30$$
$$0,9x = 15,30$$
$$x = \frac{15,30}{0,9}$$
$$x = 17$$

Como Carmem tinha 17 moedas de cada tipo e havia 4 tipos de moedas, o total de moedas que ela possuía era: **4 x 17 = 68 moedas.**

## ATIVIDADE 09

$$x \rightarrow distância\ do\ 1^{\circ}\ salto$$
$$2^{\circ} salto \rightarrow x - 1,2$$
$$3^{\circ} salto \rightarrow (x - 1,2) - 1,5 = x - 2,7$$

A soma dos três saltos deve ser 17,4 metros:

$$x + (x - 1,2) + (x - 2,7) = 17,4$$
$$x + x - 1,2 + x - 2,7 = 17,4$$
$$3x - 3,9 = 17,4$$
$$3x = 21,3$$
$$x = \frac{21,3}{3}$$
$$x = 7,1$$

**Letra D**

## ATIVIDADE 10

$$D = 2N$$
$$T = 2N + 1$$
$$D = 2(2N + 1) = 4N + 2$$
$$T = 4N + 3$$
$$4N + 3 = 243$$
$$4N = 243 - 3$$
$$4N = 240$$
$$N = \frac{240}{4} = N = 60$$

# Referências

**A Matemática egípcia no papiro de Rhind.** Ensinar História. Disponível em: https://ensinarhistoria.com.br/a-matematica-egipcia-no-papiro-de-rhind/. Acesso em: 12 de fevereiro de 2025.

BIANCHINI, Edwaldo. **Matemática Bianchini:** 7º ano: manual do professor - 10. ed. - São Paulo: Moderna, 2022.

DANTE, Luiz Roberto. **Teláris Essencial** [livro eletrônico] : Matemática : 7ºano - 1. ed. -- São Paulo : Ática, 2022.

EDITORA MODERNA. **Araribá conecta matemática:** 7º ano. São Paulo, 2024.
Giovanni Júnior, José Ruy. A conquista matemática: 7º ano : ensino fundamental : anos finais – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2022.

**História das Equações.** Mundo Educação. Disponível em: https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/historia-das-equacoes.htm. Acesso em: 17 de fevereiro de 2025.

IEZZI, Gelson. **Matemática e realidade 7º ano** - 9. ed. -- São Paulo : Atual Editora, 2018.

MATHEUS, Solange. **Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão**. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Esta%C3%A7%C3%A3o_Ecol%C3%B3gica_Municipal_Ilha_do_Lameir%C3%A3o_SolangeMateus_%2803%29.jpg. Acessado em: 15 de abril de 2025.

TEIXEIRA, Lilian Aparecida. **SuperAÇÃO!:** Matemática. 1. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2022.