

SEMEEL

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER

A mudança está em nossas mãos

Atividades Orientadoras



Ensino Fundamental

UNIDADE ESCOLAR:

PROFESSOR(A)

ANO DE ESCOLARIDADE

7º ano

DATA

12/06 a 16/06

NOME:

HOJE É?

SEGUNDA

TERÇA

QUARTA

QUINTA

SEXTA

CÓDIGO BNCC

EF07MA18

MATEMÁTICA

MA

Equações do 1º grau

Equação é uma sentença matemática com sinal de igualdade (=) em que números desconhecidos são representados por letras, denominadas **incógnitas**.

Uma equação é dita do 1º grau quando o maior grau (dado no expoente) é 1. Veja alguns exemplos de equações do 1º grau:

- $x + 4 = 9$
- $2y - 5 = 10$
- $-3a + b = 25$
- $\frac{1}{4}m + 2n = -32$

Em todas as equações há o sinal de igual (=), ou seja, todas representam uma igualdade. Em uma igualdade, a expressão à esquerda do sinal de igual é chamada de **1º membro** e a expressão à direita é chamada de **2º membro** da igualdade.

Nesse momento, vamos focar nossos estudos nas equações com apenas uma incógnita, da forma: $ax + b = c$.

A incógnita de uma equação pode assumir diversos valores, mas apenas alguns deles tornam a sentença verdadeira. Esse valor é a **raiz da equação**.

O objetivo de resolver uma equação de primeiro grau é descobrir o valor desconhecido, ou seja, encontrar o valor da incógnita que torna a igualdade verdadeira. Para isso, deve-se isolar os elementos desconhecidos em um dos lados do sinal de igual e os valores constantes do outro lado.

Contudo, é importante observar que a mudança de posição desses elementos deve ser feita de forma que a igualdade continue sendo verdadeira.

Quando um termo da equação mudar de lado do sinal de igual, devemos inverter a operação. Assim, se estiver multiplicando, passará dividindo, se estiver somando, passará subtraindo e vice-versa.

Exemplo

Qual o valor da incógnita x que torna a igualdade $8x - 3 = 5$ verdadeira?

Solução

Para resolver a equação, devemos isolar o x . Para isso, vamos primeiro passar o 3 para o outro lado do sinal de igual. Como ele está subtraindo, passará somando.

Assim:

$$8x = 5 + 3$$

$$8x = 8$$

Agora podemos passar o 8, que está multiplicando o x , para o outro lado dividindo:

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

$$x = 1$$

Sendo assim, $x = 1$ é a solução dessa equação.

Vários problemas podem ser resolvidos através de equação do 1º grau. Veja o exemplo abaixo:

Exemplo: Ana nasceu 8 anos depois de sua irmã Natália. Em determinado momento da vida, Natália possuía o triplo da idade de Ana. Calcule a idade das duas nesse momento.

Solução

Para resolver esse tipo de problema, utiliza-se uma incógnita para estabelecer a relação de igualdade.

Assim, denominemos a idade de Ana como o elemento x . Como Natália tem oito anos a mais que Ana, sua idade será igual a $x+8$.

Por conseguinte, a idade de Ana vezes 3 será igual à idade de Natália: $3x = x + 8$.

Estabelecidas essas relações, ao passar o x para o outro lado da igualdade, tem-se:

$$3x - x = 8$$

$$2x = 8$$

$$x = 8/2$$

$$x = 4$$

Portanto, como x é a idade de Ana, naquele momento ela terá **4 anos**. Enquanto isso, Natália terá **12 anos**, o triplo da idade de Ana (8 anos a mais).



1. Resolva as equações abaixo:

a) $x + 12 = 25$

b) $2x - 8 = 4$

c) $3y + 5 = 20$

d) $-5a + 10 = -30$

2. Observe a igualdade no quadro abaixo no qual a letra x representa um número.

$$10 + 5x = 35$$

Nessa igualdade, a letra x representa o número:

- (A) 3.
- (B) 5.
- (C) 7.
- (D) 9.

3. Se a mãe de Murilo triplicar o valor pago de sua mesada e descontar 5 reais, ele ficará com R\$ 40,00.

Uma equação que expressa essa situação é:

- (A) $3x + 5 = 40$
- (B) $3x - 5 = 40$
- (C) $3(x + 5) = 40$
- (D) $3x + 35 = 0$

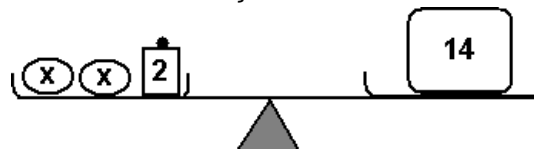
4. Numa corrida de táxi do Aeroporto de Palmas até a região norte da capital é cobrada uma taxa fixa de R\$ 4,00 mais R\$ 1,80 por quilômetro rodado.

Sabendo que V corresponde ao valor a pagar e X a quantidade de quilômetros percorridos.

A expressão matemática do 1º grau que melhor representa essa situação é:

- (A) $v = 1,8x + 2$
- (B) $v = 0,8x + 4$
- (C) $v = 1,8x + 6$
- (D) $v = 1,8x + 4$

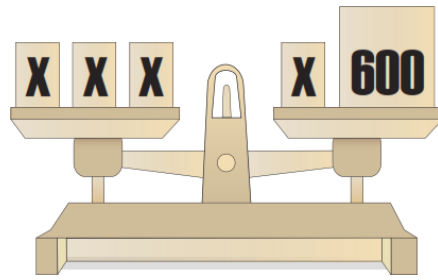
5. Veja a situação apresentada na balança abaixo.



A equação que traduz a situação apresentada acima é:

- A) $2x + 2 = 14$
- B) $2x - 2 = 14$
- C) $2x = 16$
- D) $2x = 12$

6. Numa balança, como representada abaixo, foram colocados objetos de maneira que a balança ficou em equilíbrio.



Se a letra x representa o peso do objeto conforme a figura, para que o prato da esquerda tenha o mesmo peso do prato da direita o valor de x deve ser:

- (A) 150.
- (B) 200.
- (C) 300.
- (D) 600.

7. Leia:



A história dos dois namorados corresponde à equação:

- A) $x + 2x = 220$
- B) $2x + 10 = 220 - 10$
- C) $2x + 10 = 220$
- D) $x + 2x + 10 = 220$

8. Qual equação abaixo tem 3 como raiz?

- a) $2x - 4 = 3$
- b) $3x + 2 = 8$
- c) $12 + 2x = -6$
- d) $4x + 5 = 17$