

EQUAÇÃO DO 1º GRAU

Toda sentença matemática expressa por uma igualdade, na qual exista uma ou mais letras que representem números, é denominada equação. E toda equação do tipo $ax + b = 0$, onde o a é diferente de zero, é denominada equação do 1º grau, pois o expoente da incógnita é um.

Resolução de uma equação

Resolver uma equação é determinar sua raiz. Chama-se raiz ou solução da equação, o número que substituído no lugar de x , transforma a equação numa igualdade numérica.

Resolução de uma equação do 1º grau

- 1º. Colocamos os termos em x do lado esquerdo da igualdade.
- 2º. Colocamos os termos que não possuem x , à direita.
- 3º. Quando você trocar qualquer termo de lado, deve trocar o sinal deste termo.
- 4º. Feito isso, efetuamos os dois lados.
- 5º. Aplicamos a operação inversa para calcularmos o valor de x .

Exemplo 1

$$6x - 1 = 3x + 11$$

$$6x - 3x = 11 + 1$$

$$3x = 12$$

$$x = \frac{12}{3} = 4$$

Exemplo 2

$$2.(x - 4) + 3.(x - 5) = 14$$

$$2x - 8 + 3x - 15 = 14$$

$$5x - 23 = 14$$

$$5x = 23 + 14$$

$$5x = 37$$

$$x = \frac{37}{5}$$

Exemplo 3

$$\frac{2x}{6} + \frac{x}{12} = \frac{3}{24}$$

$$\text{MMC} = 24$$

$$\frac{2x}{6/4} + \frac{x}{12/2} = \frac{3}{24/1}$$

$$8x + 2x = 3$$

$$10x = 3$$

$$x = \frac{3}{10}$$

Exercícios:

a) $18x - 43 = 65$

b) $23x - 16 = 14 - 17x$

c) $10y - 5(1 + y) = 3(2y - 2) - 20$

d) $x(x + 4) + x(x + 2) = 2x^2 + 12$

e) $(x - 5)/10 + (1 - 2x)/5 = (3 - x)/4$

f) $4x - 2(x + 8) = 3(x - 4) + 4$

g) $\frac{4x}{5} + \frac{x-2}{3} = \frac{7}{15}$

h) $\frac{3x-4}{2} - \frac{x-1}{4} = \frac{9}{6}$

i) $\frac{4(x-6)}{3} + \frac{5(x+4)}{2} = 1$

j) $\frac{2x-3}{4} - \frac{3(1-x)}{2} = 1 - \frac{1+x}{12}$

k) $\frac{5(1+x)}{3} - \frac{2(1-x)}{6} = \frac{2}{3} - \frac{3(1-2x)}{4}$



$$l) \frac{2(1+3x)}{5} + \frac{3(1-x)}{2} = 1 - \frac{2(1-x)}{3}$$

02)(CMRJ) Boente e Amanda, ao praticarem tiro ao alvo, fizeram a seguinte aposta: quem acerta o alvo recebe R\$5,00 do seu adversário. Se Boente e Amanda têm, inicialmente, R\$560,00 e R\$320,00 respectivamente e terminam a série de tiros com o mesmo valor, podemos concluir que o número de tiros que Amanda acertou a mais que Boente foi:

a)18 b)20 c)22 d)24 e)26

03)(CMRJ)Na festa junina do CMRJ, com a finalidade de evitar o uso de dinheiro pelos alunos, tia Sandra organizou um sistema que usa fichas de diferentes cores. Uma ficha branca tem o mesmo valor que 3 fichas azuis ou a metade do valor de uma vermelha. Uma ficha preta vale 5 vezes o valor da vermelha.

Se cada ficha azul vale R\$ 5,00, um aluno

que possui 2 fichas pretas, 5 vermelhas, 6 brancas e 10 azuis dispõe de um valor equivalente a:

a)R\$ 650,00 b)R\$ 620,00 c)R\$ 590,00

d) R\$ 550,00 e)R\$ 700,00.

04)(CMRJ) Benjamin e seu irmão aniversariam na mesma data. Ele tem o triplo da idade que o irmão tinha quando ele tinha a idade que o irmão tem hoje. Podemos afirmar que:

a) daqui a cinco anos a soma das idades será 60 anos.

b) Benjamin é 10 anos mais velho que o irmão.

c) quando o irmão tiver a idade que Benjamin

tem hoje, a soma das idades será múltipla de 7.

d) quando a idade de um for o dobro da idade do outro, a soma das idades será 54 anos.

e) daqui a cinco anos a diferença das idades será 10 anos.

05)(CMRJ) A soma do triplo do suplemento do dobro da medida de um ângulo com a quarta parte do complemento da medida desse ângulo tem como resultado 125°.

Então, podemos afirmar que o replemento da medida desse ângulo, em graus, é:

a)200 b) 210 c) 240 d) 260 e) 290

06) (EPCAR) Gastei tudo que tinha em 6 lojas. Em cada uma delas gastei um real a mais do que a metade do que tinha ao entrar nela. Com base nisso, pode-se afirmar que:

- a) inicialmente tinha 120 reais.
- b) ao entrar na 3ª loja tinha 16 reais.
- c) gastei 8 reais na 4ª loja.
- d) sobraram 4 reais ao sair da 4ª loja.

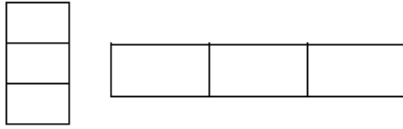
07)João preencheu os quadrados da figura abaixo como números naturais, de modo que a soma de quaisquer três números de quadrados vizinhos fosse sempre 30.

Determine o valor de x.

2				x				3		
---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--



08) Um triminó é uma peça formada por três quadrinhos em linha, como indicado nas figuras abaixo.



No tabuleiro abaixo, a soma de quaisquer três números formando um triminó é sempre igual a 30. Determine o valor de x .

4							
						x	
			7				

09)(EPCAr – 2014/2015) Um professor de Matemática, querendo incentivar o estudo da geometria, propôs uma lista com uma quantidade de problemas igual a $0,6$ de $1/5$ de 210. O professor combinou que, ao primeiro aluno que devolvesse a lista resolvida, seriam ofertados 4 chocolates por problema acertado, mas seriam recolhidos 3 chocolates por problema errado. O primeiro aluno que entregou a lista de problemas resolvidos, após realizada a correção, ficou com 7 chocolates. Esse aluno errou y problemas. O número de divisores naturais de y é:

- a) 2 b) 4 c) 6 d) 8

10)(EPCAr – 2014/2015) Uma pessoa possuía quantia de x reais e pretende comprar um sítio. O valor x corresponde a 30% do valor do sítio. Se essa pessoa vender o apartamento em que atualmente reside e juntar ao valor x , ela conseguirá pagar o sítio e, ainda, lhe sobrarão R\$15.000,00. Até que seja efetuada a venda do apartamento que reside, essa pessoa conseguiu com um amigo um empréstimo, sem juros, de R\$60.000,00. Assim, juntos os x reais com os R\$60.000,00 e efetuou parte do pagamento, ficando devendo $2/5$ do valor total do sítio. Com base nessas informações, marque a alternativa FALSA.

- a) O valor do sítio é maior que R\$180.000,00.
- b) Com a quantia x pode-se comprar um carro cujo valor é R\$ 55.000,00 e ainda sobra dinheiro.
- c) A quantia de x reais mais os R\$60.000,00 de empréstimo somam menos de R\$130.000,00.
- d) O valor do apartamento onde a pessoa reside corresponde a $3/4$ do valor do sítio.

