

**Professor:** Adriano Sales  
**Matéria:** Equação de 1º Grau.

### DIRETAMENTE PROPORCIONAL

Uma representação de duas grandezas diretamente proporcional é  $F = k.X$  onde  $k$  constante e  $F$  e  $X$  grandeza diretamente proporcional. Outra maneira de representação seria  $k$  (CONSTANTE) =  $F/X$ .

### Equação do 1º GRAU

É uma representação de uma variável com coeficientes e constantes. Uma das representações seria  $AX+B=0$  onde  $A$  é coeficiente da variável do 1º grau e  $B$  constante. A raiz da equação é o valor de  $X$  para que seja verdade a EQUAÇÃO.

Raiz da equação é  $-B/A$ .

### Cuidado com a famosa REGRA DE TRÊS

É comum ao aluno utilizar a expressão com certa simplicidade que é só utilizar "REGRA DE TRÊS". Na grandeza diretamente proporcional na forma  $F = k.X$  a famosa regra de três é de maneira direta e objetiva. O grande problema que encontramos na equação do primeiro grau na forma  $AX + B = 0$  é o valor da constante  $B$ . O deslocamento inicial da proporção.

### Verificamos um exemplo

Quando compramos uma mercadoria que tem preço unitário de R\$ 3,00. Uma mercadoria R\$ 3,00. Duas mercadorias R\$ 6,00. Três mercadorias  $3 \times R\$3,00 = R\$ 9,00$ . ( $N$ ) mercadoria custa  $N \times R\$3,00$ . Podemos expressar como  $VALOR = 3 \times N$ . Quando compramos uma mercadoria que tem preço unitário de R\$ 3,00 com um valor fixo de R\$ 2,00 independentemente da quantidade comprada a proporção não se torna tão simples na "REGRA DE TRÊS".  $VALOR = 3 \times N + 2$ .

As regras de três são maneiras de formalizar e resolver as equações do 1º grau e grandezas diretamente proporcionais

Bom exemplo para facilitar seria a transformação de Celsius para Fahrenheit. O congelamento no Celsius é de 0º C e no Fahrenheit é de 32F. Mesmo o deslocamento sendo diferente para Celsius e Fahrenheit o que dificulta é o valor fixo de 32 para Fahrenheit.

Transforme uma temperatura de 40º C para Fahrenheit?  
 $F = (180/100) C + 32$  ou seja a variação é de 180F para 100º C e não podemos de somar com o fixo 32.

Número de SAPATO. Os números dos sapatos no Brasil também é uma grandeza diretamente proporcional.

Para descobriremos o número do SAPATO basta multiplicarmos o tamanho do pé por 1,25, ou seja, 25% a mais

e não deixar de acrescentar o número FIXO 7. Exemplo  
 $1,25(29cm) + 7 = \text{TAMANHO DO SAPATO}$

A regra de três seria também de grande utilidade nos exemplos acima

Uma equação do 1º grau pode sempre ser resolvida sem o uso da REGRA DE TRÊS

### EXERCÍCIOS

1) Amanda fez um plano de celular com 200 minutos de franquia com taxa de R\$ 45,00. Se ultrapassar a franquia paga R\$ 1,20 por minuto ligado. Se a conta de celular for de R\$ 89,40, qual a quantidade de minutos usada por Amanda?

2) Dona Norma contratou o serviço de um limpador de quintal. Ele cobra R\$ 40,00 fixo pelo serviço prestado e R\$ 18,00 por cada viagem que faz com seu carro para tirar o entulho. No final do expediente ele se aproxima e mostra a conta de R\$ 166,00. Se cada viagem no seu carro corresponde a 2,5 metros cúbicos, qual a quantidade de entulho retirado por Dona Norma da sua residência?

3) Dona Sueli contratou o serviço de um limpador de quintal. Ele cobra R\$ 45,00 fixo pelo serviço prestado e R\$ 15,00 por cada viagem que faz com seu carro para tirar o entulho. No final do expediente ele se aproxima e mostra a conta de R\$ 105,00. Se cada viagem no seu carro corresponde a 2,2 metros cúbicos, qual a quantidade de entulho retirado por Dona Sueli da sua residência?

4) Amanda fez um plano de celular com 150 minutos de franquia com taxa de R\$ 55,00. Se ultrapassar a franquia paga R\$ 1,10 por minuto ligado. Se a conta de celular for de R\$116,60, qual a quantidade de minutos usada por Amanda?

5) Um vendedor de veículos ganha fixo R\$ 350,00 e comissão de 1% sobre as vendas. Quanto tem que vender para ganhar um salário de R\$ 3850,00?

6) Uma temperatura de um corpo é de 23º C em estado normal. Se o corpo é aquecido linearmente e com 3 minutos a temperatura chega a 37º C. Qual a temperatura do corpo com 8 minutos de aquecimento?

7) Davi fez um plano de celular com 180 minutos de franquia com taxa de R\$ 75,00. Se ultrapassar a franquia paga R\$ 1,05 por minuto ligado. Se a conta de celular for de R\$134,85, qual a quantidade de minutos usada por Davi?

### Exercícios Propostos

1) Um funcionário recebe de salário fixo R\$ 500,00 mais R\$ 70,00 por terreno vendido em um loteamento de Cuiabá. No fim do mês o funcionário Xuxé vendeu 18 terrenos. Qual o salário total que Xuxé vai receber?

a) R\$ 1260,00    **b) R\$ 1760,00**    c) R\$ 500,00    d) R\$ 750,00  
e) R\$ 260,00

2) Uma empresa oferece emprego de vendedor com remuneração fixa mais comissão de 20% por venda. O salário fixo é de R\$ 1750,00 mais 5% sobre o total de vendas. Qual o total nas vendas para o funcionário receber R\$ 3.800,00?

a) **R\$ 41.000,00** b) R\$ 44.000,00 c) R\$ 38.000,00 d) R\$ 76.000,00 e) R\$ 86.000,00

3) Carlos trabalha como disc-jóquei (dj) e cobra uma taxa fixa de R\$100,00, mais R\$ 20,00 por hora, para animar uma festa. Daniel, na mesma função, cobra uma taxa fixa de R\$55,00, mais R\$ 35,00 por hora. O tempo máximo de duração de uma festa, para que a contratação de Daniel não fique mais cara que a de Carlos, é:

a) 6 horas **b) 3 horas** c) 4 horas d) 5 horas e) 2 horas

### Exercícios de Fixação

1) AMANDA pretende vender salgados para arrecadar dinheiro para olimpíadas. Começa a vender salgado na sala com X reais de troco. Após um tempo verifica que quando vendeu 12 salgados tinha no caixa R\$ 54,00 e quando tinha vendido 35 salgados o seu caixa tinha um total de R\$ R\$ 100,00. Qual o valor arrecadado pela sala (desconsiderar o valor de X reais de troco) no final de um dia com venda total de 165 salgados?

a) **R\$ 300,00** b) R\$ 150,00 c) R\$ 85,00 d) R\$ 330,00 e) R\$ 65,00

2) Uma escola recebeu do governo uma verba de R\$ 1000,00 para enviar dois tipos de folhetos pelo correio. O diretor da escola pesquisou que tipos de selos deveriam ser utilizados. Concluiu que, para o primeiro tipo de folheto, bastava um selo de R\$ 0,65 enquanto para folhetos de segundo tipo seriam necessários três selos, um de R\$ 0,65, um de R\$ 0,60 e um de R\$ 0,20. O diretor solicitou que comprassem selos de modo que fossem postados exatamente 500 folhetos do segundo tipo e uma quantidade restante de selo que permitisse o envio do máximo possível de folhetos do primeiro tipo. Quantos selos de R\$ 0,65 foram comprados?

a) 2 selos b) 923 selos c) 500 selos **d) 1.589 selos**

e) 12.345 selos

3) Um funcionário recebe de salário fixo R\$ 500,00 mais R\$ 70,00 por terreno vendido em um loteamento de Cuiabá. No fim do mês o funcionário Pixé vendeu 18 terrenos. Qual o salário total que Pixé vai receber?

a) R\$ 1260,00 **b) R\$ 1760,00** c) R\$ 500,00 d) R\$ 750,00 e) R\$ 260,00

4) Uma empresa oferece emprego de vendedor com remuneração fixa mais comissão de 20% por venda. O salário fixo é de R\$ 1750,00 mais 5% sobre o total de vendas. Qual o total nas vendas para o funcionário receber R\$ 3.800,00?

a) **R\$ 41.000,00** b) R\$ 44.000,00 c) R\$ 38.000,00 d) R\$ 76.000,00 e) R\$ 86.000,00