Editora Solução
a solução para o seu concurso!

SANTA RITA DO SAPUCAÍ - MG

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA RITA DO SAPUCAÍ - MINAS GERAIS

Auxiliar Administrativo III

EDITAL DE ABERTURA DE CONCURSO PÚBLICO Nº 01/2024

CÓD: SL-083MR-24
7908433251132

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos 7
2. Conhecimentos linguísticos de acordo com a Gramática Normativa da Língua Portuguesa: ortografia 10
3. Acentuação gráfica.. 11
4. Classes de palavras: definições, classificações, formas, flexões, empregos.. 12
5. Estrutura e formação de palavras 24
6. Estrutura da oração e do período: aspectos sintáticos e semânticos 25
7. Concordância verbal; concordância nominal.. 28
8. Regência verbal; regência nominal 29
9. Crase 32
10. Colocação pronominal 32
11. Emprego de sinais de pontuação 33
12. A variação linguística: as diversas modalidades do uso da língua adequadas às várias situações de comunicação................. 35
13. Linguagem verbal e não verbal 36
14. Funções de linguagem 38
15. Figuras de linguagem 39
16. Semântica: sinonímia e antonímia; polissemia e ambiguidade 41
17. Elementos de textualidade, coesão e coerência textuais 42
18. Gêneros textuais. Tipos de texto: narrativo, descritivo, expositivo, argumentativo e injuntivo 43

Matemática

1. Conjunto dos números naturais: a numeração decimal; operações e resoluções de problemas. Múltiplos e divisores de um número natural: divisibilidade; máximo divisor comum; mínimo múltiplo comum. Conjunto dos números inteiros relativos: Operações e resoluções de problemas. Conjunto dos números racionais:. Resolução de problemas. Conjunto dos números reais: Operações com polinômios. Produtos notáveis. Fatoração 59
2. Números fracionários: operações com números fracionários; resoluções de problemas. Frações e números decimais: Operações com números decimais.. 77
3. Sistema Métrico Decimal: Perímetro de figuras planas. Áreas de figuras planas (triângulos, quadriláteros, círculos e polígonos regulares).Relações métricas e trigonométricas nos triângulos retângulos: aplicação do teorema de Pitágoras 84
4. Razão e proporção. Propriedades das proporções. Divisão proporcional 88
5. Média aritmética simples e ponderada 93
6. Regra de três simples. Regra de três, composta 94
7. Porcentagem, juros simples e montante 95
8. Resolução de equações do 1º grau. Sistemas de equações do 1º grau com duas incógnitas. Equações do 2º grau. Resolução de problemas 97
9. Funções: Função do 1º grau. Função quadrática. Função exponencial. Função logarítmica 101
10. Análise Combinatória Simples 114
11. Geometria sólida: prismas e pirâmides, cilindros e cones, esfera - áreas e volumes 117

NÚMEROS DECIMAIS

O sistema de numeração decimal apresenta ordem posicional: unidades, dezenas, centenas, etc.

Leitura e escrita dos números decimais

Exemplos:

Centenas de milhar	Dezenas de milhar	Unidades de milhar	Centenas	Dezenas	Unidades		Décimas	Centésimas	Milésimas
5	7	9	3	6	8	,	4	1	3
Parte inteira							Parte decimal		

Lê-se: Quinhentos e setenta e nove mil, trezentos e sessenta e oito inteiros e quatrocentos e treze milésimos.
0,9 → nove décimos.
5,6 → cinco inteiros e seis décimos.
472,1256 → quatrocentos e setenta e dois inteiros e mil, duzentos, cinquenta e seis décimos de milésimos.

Transformação de frações ordinárias em decimais e vice-versa

A quantidade de zeros
corresponde aos números
de casas decimais após
a vírgula e vice-versa
(transformar para fração).

$$\frac{31}{\underbrace{100}_{\text{dois zeros}}} = \underbrace{0{,}31}_{\text{duas casas decimais}}$$

Fração Decimal	=	Números Decimais
$\frac{117}{10}$	=	11,7
$\frac{117}{100}$	=	1,17
$\frac{117}{1000}$	=	0,117
$\frac{117}{10000}$	=	0,0117

Operações com números decimais

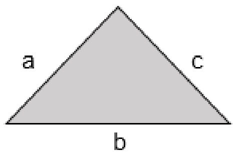
- Adição e Subtração
Na prática, a adição e a subtração de números decimais são obtidas de acordo com a seguinte regra:
- Igualamos o número de casas decimais, acrescentando zeros.
- Colocamos os números um abaixo do outro, deixando vírgula embaixo de vírgula.
- Somamos ou subtraímos os números decimais como se eles fossem números naturais.
- Na resposta colocamos a vírgula alinhada com a vírgula dos números dados.

Exemplos:

$$\begin{array}{r} 1{,}256 \\ +31{,}750 \\ \hline 33{,}006 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 0{,}050 \\ +\ 1{,}325 \\ 12{,}900 \\ \hline 14{,}275 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 103{,}81 \\ -\ 25{,}99 \\ \hline 77{,}82 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1{,}000 \\ -0{,}899 \\ \hline 0{,}101 \end{array}$$

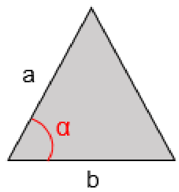
- Multiplicação
Na prática, a multiplicação de números decimais é obtida de acordo com as seguintes regras:
- Multiplicamos os números decimais como se eles fossem números naturais.
- No resultado, colocamos tantas casas decimais quantas forem as do primeiro fator somadas às dos outros fatores.

II) sendo dados as medidas dos três lados **a**, **b** e **c**:



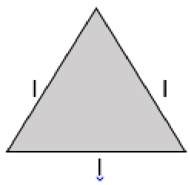
$\mathbf{A} = \sqrt{\mathbf{p}.(\mathbf{p}-\mathbf{a}).(\mathbf{p}-\mathbf{b}).(\mathbf{p}-\mathbf{c})}$, onde p é o semiperímetro, isto é, $\mathbf{p} = \frac{\mathbf{a}+\mathbf{b}+\mathbf{c}}{2}$

III) sendo dados as medidas de dois lados e o ângulo formado entre eles:



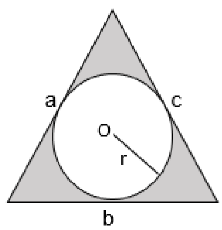
$$\mathbf{A} = \frac{\mathbf{a}.\mathbf{b}.\mathbf{sen}\alpha}{\mathbf{2}}$$

IV) triângulo equilátero (tem os três lados iguais):



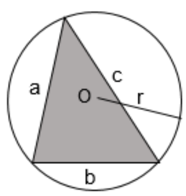
$$\mathbf{A} = \frac{\mathbf{l}^2\sqrt{\mathbf{3}}}{\mathbf{4}}$$

V) circunferência inscrita:



A = p.r

VI) circunferência circunscrita:



$$\mathbf{A} = \frac{\mathbf{a}.\mathbf{b}.\mathbf{c}}{\mathbf{4r}}$$

Área do círculo e suas partes

I- **Círculo**:

Quem primeiro descreveu a área de um círculo foi o matemático grego Arquimedes (287/212 a.C.), de Siracusa, mais ou menos por volta do século II antes de Cristo. Ele concluiu que quanto mais lados tem um polígono regular mais ele se aproxima de uma circunferência e o apótema (**a**) deste polígono tende ao raio r. Assim, como a fórmula da área de um polígono regular é dada por A = p.a (onde p é semi-perímetro e a é o apótema), temos para a área do círculo , então temos:

Exemplo

Carlos e João resolveram realizar um bolão da loteria. Carlos entrou com R$ 10,00 e João com R$ 15,00. Caso ganhem o prêmio de R$ 525.000,00, qual será a parte de cada um, se o combinado entre os dois foi de dividirem o prêmio de forma diretamente proporcional?

$$\frac{C}{10} = \frac{J}{15} = \frac{C+J}{10+15} = \frac{525000}{25} = 21000$$

$$\frac{C}{10} = 21000 \rightarrow C = 210000$$

$$\frac{J}{15} = 21000 \rightarrow J = 315000$$

Carlos ganhará R$210000,00 e João R$315000,00.

Inversamente Proporcionais

Para decompor um número M em n partes $X_1, X_2, ..., X_n$ inversamente proporcionais a $p_1, p_2, ..., p_n$, basta decompor este número M em n partes $X_1, X_2, ..., X_n$ diretamente proporcionais a $1/p_1, 1/p_2, ..., 1/p_n$. A montagem do sistema com n equações e n incógnitas, assume que $X_1+X_2+...+ X_n=M$ e além disso

$$\frac{x_1}{\frac{1}{p}} = \frac{x_2}{\frac{1}{p_2}} = \cdots = \frac{x_n}{\frac{1}{p_n}}$$

cuja solução segue das propriedades das proporções:

$$\frac{x_1}{\frac{1}{p}} = \frac{x_2}{\frac{1}{p_2}} = \cdots = \frac{x_n}{\frac{1}{p_n}} = \frac{x_1 + x_2 + \cdots + x_n}{\frac{1}{p_1} + \frac{1}{p_2} + \cdots + \frac{1}{p_n}} + \frac{M}{\frac{1}{p_1} + \frac{1}{p_2} + \cdots + \frac{1}{p_n}}$$

DIVISÃO PROPORCIONAL

Quando realizamos uma divisão diretamente proporcional estamos dividindo um número de maneira proporcional a uma sequência de outros números. A divisão pode ser de diferentes tipos, vejamos:

Divisão Diretamente Proporcional

• **Divisão em duas partes diretamente proporcionais:** para decompor um número M em duas partes A e B diretamente proporcionais a p e q, montamos um sistema com duas equações e duas incógnitas, de modo que a soma das partes seja A + B = M:

$$\frac{A}{p} = \frac{B}{q} = \frac{A+B}{p+q} = \frac{M}{p+q} = \boldsymbol{K}$$

O valor de **K** é que proporciona a solução pois: **A = K.p e B = K.q**

• **Divisão em várias partes diretamente proporcionais:** para decompor um número M em partes $x_1, x_2, ..., x_n$ diretamente proporcionais a $p_1, p_2, ..., p_n$, deve-se montar um sistema com *n* equações e *n* incógnitas, sendo as somas $x_1 + x_2 + ... + x_n = M$ e $p_1 + p_2 + ... + p_n = P$:

$$\frac{x_1}{p_1} = \frac{x_2}{p_2} = \cdots = \frac{x_n}{p_n} = \frac{x_1 + x_2 + \cdots + x_n}{p_1 + p_2 + \cdots p_n} = \frac{M}{P} = \boldsymbol{K}$$

Divisão Inversamente Proporcional

• **Divisão em duas partes inversamente proporcionais:** para decompor um número M em duas partes A e B inversamente proporcionais a p e q, deve-se decompor este número M em duas partes A e B diretamente proporcionais a 1/p e 1/q, que são, respectivamente, os inversos de p e q. Assim basta montar o sistema com duas equações e duas incógnitas tal que A + B = M:

(A) 5.
(B) 7.
(C) 2.
(D) 3.
(E) 4.

Resolução:
2x + 7x + 6x + 6000 = 36000
15x = 30000
x = 2000
Como o último recebeu R$ 6.000,00, significa que ele se dedicou 3 anos a empresa, pois 2000.3 = 6000
Resposta: D

(CÂMARA DE SÃO PAULO/SP – TÉCNICO ADMINISTRATIVO – FCC) Uma prefeitura destinou a quantia de 54 milhões de reais para a construção de três escolas de educação infantil. A área a ser construída em cada escola é, respectivamente, 1.500 m², 1.200 m² e 900 m² e a quantia destinada à cada escola é diretamente proporcional a área a ser construída.

Sendo assim, a quantia destinada à construção da escola com 1.500 m² é, em reais, igual a
(A) 22,5 milhões.
(B) 13,5 milhões.
(C) 15 milhões.
(D) 27 milhões.
(E) 21,75 milhões.

Resolução:
2x + 7x + 6x + 6000 = 36000
15x = 30000
x = 2000
Como o último recebeu R$ 6.000,00, significa que ele se dedicou 3 anos a empresa, pois 2000.3 = 6000
Resposta: D

(SABESP – ATENDENTE A CLIENTES 01 – FCC) Uma empresa quer doar a três funcionários um bônus de R$ 45.750,00. Será feita uma divisão proporcional ao tempo de serviço de cada um deles. Sr. Fortes trabalhou durante 12 anos e 8 meses. Sra. Lourdes trabalhou durante 9 anos e 7 meses e Srta. Matilde trabalhou durante 3 anos e 2 meses. O valor, em reais, que a Srta. Matilde recebeu a menos que o Sr. Fortes é
(A) 17.100,00.
(B) 5.700,00.
(C) 22.800,00.
(D) 17.250,00.
(E) 15.000,00.

Resolução:
* **Fortes:** 12 anos e 8 meses = 12.12 + 8 = 144 + 8 = 152 meses
* **Lourdes:** 9 anos e 7 meses = 9.12 + 7 = 108 + 7 = 115 meses
* **Matilde:** 3 anos e 2 meses = 3.12 + 2 = 36 + 2 = 38 meses
* **TOTAL:** 152 + 115 + 38 = 305 meses
* Vamos chamar a quantidade que cada um vai receber de F, L e M.

$$\frac{F}{152} = \frac{L}{115} = \frac{M}{38} = \frac{F + L + M}{152 + 115 + 38} = \frac{45750}{305} = 150$$

Agora, vamos calcular o valor que M e F receberam:

$$\frac{M}{38} = 150$$

M = 38 . 150 = R$ 5 700,00

Média Ponderada

A média dos elementos do conjunto numérico A relativa à adição e na qual cada elemento tem um "determinado peso" é chamada média aritmética ponderada.

$$x = \frac{P_1x_1; P_2x_2; P_3x_3; \ldots P_nx_n}{P_1 + P_2 + P_3 + \cdots + P_n}$$

Mediana (Md)

Sejam os valores escritos em rol: $x_1, x_2, x_3, \ldots x_n$

Sendo n ímpar, chama-se **mediana** o termo x_i tal que o número de termos da sequência que precedem x_i é igual ao número de termos que o sucedem, isto é, x_i é termo médio da sequência (x_n) em rol.

Sendo n par, chama-se **mediana** o valor obtido pela média aritmética entre os termos x_j e x_{j+1}, tais que o número de termos que precedem x_j é igual ao número de termos que sucedem x_{j+1}, isto é, a mediana é a média aritmética entre os termos centrais da sequência (x_n) em rol.

Exemplo 1:

Determinar a mediana do conjunto de dados:
{12, 3, 7, 10, 21, 18, 23}

Solução:

Escrevendo os elementos do conjunto em rol, tem-se: (3, 7, 10, 12, 18, 21, 23). A mediana é o termo médio desse rol. Logo: Md=12

Resposta: Md=12.

Exemplo 2:

Determinar a mediana do conjunto de dados:
{10, 12, 3, 7, 18, 23, 21, 25}.

Solução:

Escrevendo-se os elementos do conjunto em rol, tem-se:

(3, 7, 10, 12, 18, 21, 23, 25). A mediana é a média aritmética entre os dois termos centrais do rol.

Logo: $Md = \frac{12 + 18}{2} = 15$

Resposta: Md=15

Moda (Mo)

Num conjunto de números: $x_1, x_2, x_3, \ldots x_n$, chama-se moda aquele valor que ocorre com maior frequência.

Observação:

A moda pode não existir e, se existir, pode não ser única.

Exemplo 1:

O conjunto de dados 3, 3, 8, 8, 8, 6, 9, 31 tem moda igual a 8, isto é, Mo=8.

Exemplo 2:

O conjunto de dados 1, 2, 9, 6, 3, 5 não tem moda.

REGRA DE TRÊS SIMPLES. REGRA DE TRÊS, COMPOSTA

REGRA DE TRÊS SIMPLES

Regra de três simples é um processo prático para resolver problemas que envolvam quatro valores dos quais conhecemos três deles. Devemos, portanto, determinar um valor a partir dos três já conhecidos.

Passos utilizados numa regra de três simples:

1º) Construir uma tabela, agrupando as grandezas da mesma espécie em colunas e mantendo na mesma linha as grandezas de espécies diferentes em correspondência.

2º) Identificar se as grandezas são diretamente ou inversamente proporcionais.

3º) Montar a proporção e resolver a equação.

Um trem, deslocando-se a uma velocidade média de 400Km/h, faz um determinado percurso em 3 horas. Em quanto tempo faria esse mesmo percurso, se a velocidade utilizada fosse de 480km/h?

Solução: montando a tabela:

1) Velocidade (Km/h) Tempo (h)

400	-----	3
480	-----	X

2) Identificação do tipo de relação:

VELOCIDADE		Tempo
400 ↓	-----	3 ↑
480 ↓	-----	X ↑

Obs.: como as setas estão invertidas temos que inverter os números mantendo a primeira coluna e invertendo a segunda coluna ou seja o que está em cima vai para baixo e o que está em baixo na segunda coluna vai para cima

VELOCIDADE		Tempo
400 ↓	-----	3 ↓
480 ↓	-----	X ↓

480x=1200
X=25

REGRA DE TRÊS COMPOSTA

Regra de três composta é utilizada em problemas com mais de duas grandezas, direta ou inversamente proporcionais.

Exemplos:

1) Em 8 horas, 20 caminhões descarregam 160m³ de areia. Em 5 horas, quantos caminhões serão necessários para descarregar 125m³?

Resolução
45------100%
X-------60%
X=27

O menor número de meninas possíveis para ter gripe é se todos os meninos estiverem gripados, assim apenas 2 meninas estão.

$$P = \frac{2}{20} = 0,1 = 10\%$$

Resposta: C.

MATEMÁTICA FINANCEIRA

A **Matemática Financeira** possui diversas aplicações no atual sistema econômico. Algumas situações estão presentes no cotidiano das pessoas, como financiamentos de casa e carros, realizações de empréstimos, compras a crediário ou com cartão de crédito, aplicações financeiras, investimentos em bolsas de valores, entre outras situações. Todas as movimentações financeiras são baseadas na estipulação prévia de taxas de juros. Ao realizarmos um empréstimo a forma de pagamento é feita através de prestações mensais acrescidas de juros, isto é, o valor de quitação do empréstimo é superior ao valor inicial do empréstimo. A essa diferença damos o nome de juros.

Capital

O Capital é o valor aplicado através de alguma operação financeira. Também conhecido como: Principal, Valor Atual, Valor Presente ou Valor Aplicado. Em inglês usa-se Present Value (indicado pela tecla PV nas calculadoras financeiras).

Taxa de juros e Tempo

A taxa de juros indica qual remuneração será paga ao dinheiro emprestado, para um determinado período. Ela vem normalmente expressa da forma percentual, em seguida da especificação do período de tempo a que se refere:
8 % a.a. - (a.a. significa ao ano).
10 % a.t. - (a.t. significa ao trimestre).

Outra forma de apresentação da taxa de juros é a unitária, que é igual a taxa percentual dividida por 100, sem o símbolo %:
0,15 a.m. - (a.m. significa ao mês).
0,10 a.q. - (a.q. significa ao quadrimestre)

Montante

Também conhecido como **valor acumulado** é a soma do *Capital Inicial* com o *juro* produzido em determinado *tempo*.

Essa fórmula também será amplamente utilizada para resolver questões.
M = C + J
M = montante
C = capital inicial
J = juros
M=C+C.i.n
M=C(1+i.n)

JUROS SIMPLES

Chama-se juros simples a compensação em dinheiro pelo empréstimo de um capital financeiro, a uma taxa combinada, por um prazo determinado, produzida exclusivamente pelo capital inicial.

Em Juros Simples a remuneração pelo capital inicial aplicado é diretamente proporcional ao seu valor e ao tempo de aplicação.

A expressão matemática utilizada para o cálculo das situações envolvendo juros simples é a seguinte:
J = C i n, onde:
J = juros
C = capital inicial
i = taxa de juros
n = tempo de aplicação (mês, bimestre, trimestre, semestre, ano...)

Observação importante: a taxa de juros e o tempo de aplicação devem ser referentes a um mesmo período. Ou seja, os dois devem estar em meses, bimestres, trimestres, semestres, anos... O que não pode ocorrer é um estar em meses e outro em anos, ou qualquer outra combinação de períodos.

Dica: Essa fórmula J = C i n, lembra as letras das palavras "JUROS SIMPLES" e facilita a sua memorização.

Outro ponto importante é saber que essa fórmula pode ser trabalhada de várias maneiras para se obter cada um de seus valores, ou seja, se você souber três valores, poderá conseguir o quarto, ou seja, como exemplo se você souber o Juros (J), o Capital Inicial (C) e a Taxa (i), poderá obter o Tempo de aplicação (n). E isso vale para qualquer combinação.

Exemplo

Maria quer comprar uma bolsa que custa R$ 85,00 à vista. Como não tinha essa quantia no momento e não queria perder a oportunidade, aceitou a oferta da loja de pagar duas prestações de R$ 45,00, uma no ato da compra e outra um mês depois. A taxa de juros mensal que a loja estava cobrando nessa operação era de:
(A) 5,0%
(B) 5,9%
(C) 7,5%
(D) 10,0%
(E) 12,5%
Resposta Letra "e".

O juros incidiu somente sobre a segunda parcela, pois a primeira foi à vista. Sendo assim, o valor devido seria R$40 (85-45) e a parcela a ser paga de R$45.

Aplicando a fórmula M = C + J:
45 = 40 + J
J = 5
Aplicando a outra fórmula J = C i n:
5 = 40 X i X 1
i = 0,125 = 12,5%

Para finalizar, o número 3 que está multiplicando a incógnita será dividido por 3 nos dois membros da equação:

$$\frac{3x}{3} = \frac{15}{3}$$

$$x = 5$$

EQUAÇÃO DO 2° GRAU

Toda equação que puder ser escrita na forma $ax^2 + bx + c = 0$ será chamada equação do segundo grau[4]. O único detalhe é que a, b e c devem ser números reais, e a não pode ser igual a zero em hipótese alguma.

Uma equação é uma expressão que relaciona números conhecidos (chamados coeficientes) a números desconhecidos (chamados incógnitas), por meio de uma igualdade. Resolver uma equação é usar as propriedades dessa igualdade para descobrir o valor numérico desses números desconhecidos. Como eles são representados pela letra x, podemos dizer que resolver uma equação é encontrar os valores que x pode assumir, fazendo com que a igualdade seja verdadeira.

— Como resolver equações do 2º grau?

Conhecemos como soluções ou raízes da equação $ax^2 + bx + c = 0$ os valores de x que fazem com que essa equação seja verdadeira[5]. Uma equação do 2º grau pode ter no máximo dois números reais que sejam raízes dela. Para resolver equações do 2º grau completas, existem dois métodos mais comuns:

- Fórmula de Bhaskara;
- Soma e produto.

O primeiro método é bastante mecânico, o que faz com que muitos o prefiram. Já para utilizar o segundo, é necessário o conhecimento de múltiplos e divisores. Além disso, quando as soluções da equação são números quebrados, soma e produto não é uma alternativa boa.

— Fórmula de Bhaskara

1) Determinar os coeficientes da equação

Os coeficientes de uma equação são todos os números que não são a incógnita dessa equação, sejam eles conhecidos ou não. Para isso, é mais fácil comparar a equação dada com a forma geral das equações do segundo grau, que é: $ax^2 + bx + c = 0$. Observe que o coeficiente "a" multiplica x^2, o coeficiente "b" multiplica x, e o coeficiente "c" é constante.

Por exemplo, na seguinte equação:

$x^2 + 3x + 9 = 0$

O coeficiente a = 1, o coeficiente b = 3 e o coeficiente c = 9.

Na equação:

$-x^2 + x = 0$

O coeficiente a = – 1, o coeficiente b = 1 e o coeficiente c = 0.

2) Encontrar o discriminante

O discriminante de uma equação do segundo grau é representado pela letra grega Δ e pode ser encontrado pela seguinte fórmula:

$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$

Nessa fórmula, a, b e c são os coeficientes da equação do segundo grau. Na equação: $4x^2 - 4x - 24 = 0$, por exemplo, os coeficientes são: a = 4, b = – 4 e c = – 24. Substituindo esses números na fórmula do discriminante, teremos:

$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$
$\Delta = (-4)^2 - 4 \cdot 4 \cdot (-24)$
$\Delta = 16 - 16 \cdot (-24)$
$\Delta = 16 + 384$
$\Delta = 400$

— Quantidade de soluções de uma equação

As equações do segundo grau podem ter até duas soluções reais[6]. Por meio do discriminante, é possível descobrir quantas soluções a equação terá. Muitas vezes, o exercício solicita isso em vez de perguntar quais as soluções de uma equação. Então, nesse caso, não é necessário resolvê-la, mas apenas fazer o seguinte:

Se $\Delta < 0$, a equação não possui soluções reais.
Se $\Delta = 0$, a equação possui apenas uma solução real.
Se $\Delta > 0$, a equação possui duas soluções reais.

Isso acontece porque, na fórmula de Bhaskara, calcularemos a raiz de Δ. Se o discriminante é negativo, é impossível calcular essas raízes.

3) Encontrar as soluções da equação

Para encontrar as soluções de uma equação do segundo grau usando fórmula de Bhaskara, basta substituir coeficientes e discriminante na seguinte expressão:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a}$$

Observe a presença de um sinal ± na fórmula de Bhaskara. Esse sinal indica que deveremos fazer um cálculo para √Δ positivo e outro para √Δ negativo. Ainda no exemplo $4x^2 - 4x - 24 = 0$, substituiremos seus coeficientes e seu discriminante na fórmula de Bhaskara:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a}$$

$$x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{400}}{2 \cdot 4}$$

4 https://escolakids.uol.com.br/matematica/equacoes-segundo-grau.htm#:~:text=Toda%20equa%C3%A7%C3%A3o%20que%20puder%20ser,a%20zero%20em%20hip%C3%B3tese%20alguma.

5 https://www.preparaenem.com/matematica/equacao-do-2-grau.htm

6 https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/discriminante-uma-equacao-segundo-grau.htm

Note que o conjunto de A {1, 2, 3, 4} são as entradas, "multiplicar por 2" é a função e os valores de B {2, 4, 6, 8}, que se ligam aos elementos de A, são os valores de saída.

Portanto, para essa função:
- O domínio é {1, 2, 3, 4};
- O contradomínio é {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8};
- O conjunto imagem é {2, 4, 6, 8}.

Tipos de Funções

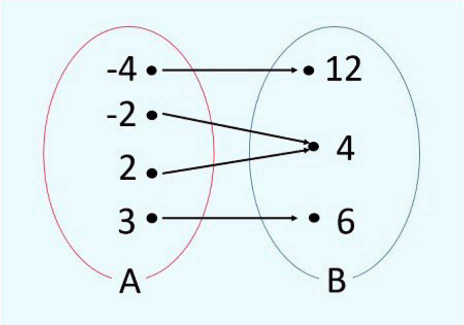
As funções recebem classificações de acordo com suas propriedades. Confira a seguir os principais tipos.

Função Sobrejetora

Na função sobrejetora o contradomínio é igual ao conjunto imagem. Portanto, todo elemento de B é imagem de pelo menos um elemento de A.

Notação: f: A → B, ocorre a Im(f) = B

Exemplo:

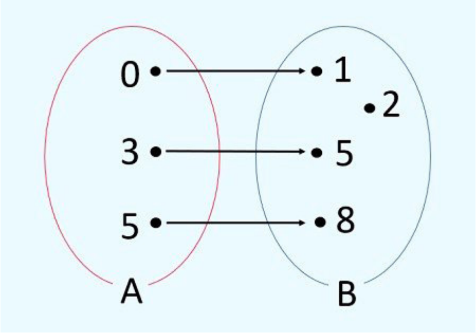


Para a função acima:
- O domínio é {-4, -2, 2, 3};
- O contradomínio é {12, 4, 6};
- O conjunto imagem é {12, 4, 6}.

Função Injetora

Na função injetora todos os elementos de A possuem correspondentes distintos em B e nenhum dos elementos de A compartilham de uma mesma imagem em B. Entretanto, podem existir elementos em B que não estejam relacionados a nenhum elemento de A.

Exemplo:



Para a função acima:
- O domínio é {0, 3, 5};
- O contradomínio é {1, 2, 5, 8};
- O conjunto imagem é {1, 5, 8}.

Função Bijetora

Na função bijetora os conjuntos apresentam o mesmo número de elementos relacionados. Essa função recebe esse nome por ser ao mesmo tempo injetora e sobrejetora.