# Revisões

## Conceitos

### Domínio

Domínio de uma função *f* (Df) é o conjunto de partida cujos elementos se chamam objetos.

### Contradomínio

Contradomínio de uma função *f* (D’f) é o conjunto dos elementos do conjunto de chegada que correspondem a algum objeto. A estes elementos chamam-se imagens.

### Monotonia

Uma função *f* diz-se monótona num intervalo do seu domínio se é apenas crescente ou decrescente nesse intervalo.

### Vizinhança

Qualquer intervalo centrado num número real *a* chama-se vizinhança de centro *a*.

Por exemplo, o intervalo ]4,5; 5,5[ é uma vizinhança de centro 5 e raio 0,5 e representa-se por .

## Como resolver equações

### Equações polinomiais do 1º grau

1. Desembaraçar de parêntesis;
2. Desembaraçar de denominadores;
3. Separar os termos com incógnita para o primeiro membro e os termos independentes para o segundo (sem esquecer de trocar os sinais dos termos que mudarem de membro);
4. Reduzir os termos semelhantes;
5. Passar o coeficiente da incógnita para o segundo membro a dividir.

Exemplo:

### Equações polinomiais do 2º grau

1. Escrever a equação na forma canónica *ax2 +bx + c = 0*;
2. Aplicar a fórmula resolvente para equações do 2º grau: .

Exemplo:

### Equações polinomiais do tipo xn = k

* n par
  + se k > 0, então
  + se k = 0, então
  + se k < 0, então
* n ímpar

Exemplos:

### Equações com módulo

1. Escrever a equação na forma canónica |f(x)| = d: o primeiro membro deverá conter apenas o módulo, sendo o segundo membro uma constante;
   1. d > 0, então
   2. d = 0, então
   3. d < 0, então

Exemplos:

### Equações irracionais

Equações que contêm a incógnita sob um símbolo de radical.

1. Isolar o radical num dos membros, ou caos haja dois, isolar um em cada membro;
2. Elevar ambos os membros ao quadrado (nesta etapa deve ser usado em vez de ;
3. Se a equação obtida for racional, resolve-se da forma habitual, caso contrário voltar ao primeiro passo;
4. Verificar as soluções obtidas na equação inicial;
5. Indicar o conjunto-solução (as soluções que verificam a equação inicial).

Exemplos:

### Equações fracionárias

Equações que contêm a incógnita no denominador.

1. Passar todos os termos da equação para o primeiro membro;
2. Reduzir ao mesmo denominador, sem os eliminar;
3. Numerador = 0 ;

Exemplo:

### Equações exponenciais

Exemplos:

### Equações com logaritmos

O primeiro passo na resolução de uma equação com logaritmos é a determinação do Domínio.

Exemplos:

## Como resolver inequações

### Inequações polinomiais do 1º grau

1. Desembaraçar de parêntesis;
2. Desembaraçar de denominadores;
3. Isolar no primeiro membro os termos com incógnita e no segundo os termos independentes (trocar o sinal dos termos que mudarem de membro);
4. Reduzir os termos semelhantes;
5. Se o coeficiente da incógnita for negativo, trocar os sinais dos termos dos dois membros e do sentido da desigualdade;
6. Passar o coeficiente da incógnita para o segundo membro a dividir;
7. Obter o intervalo de solução.

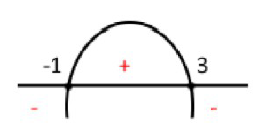
Exemplo:

### Inequações polinomiais do 2º grau

1. Escrever a equação na forma canónica *ax2 + bx + c 0*;
2. Em cálculos auxiliares:
   1. Determinar os zeros de *ax2 + bx + c*;
   2. Fazer um esquema da função *ax2 + bx + c*;
3. Com base no esquema, indicar o intervalo de solução.

Exemplo:

C.A.



### Inequações polinomiais de grau superior a 2

1. Escrever a equação na forma canónica ;
2. Em cálculos auxiliares:
   1. Determinar os zeros de *p(x)*, sendo aplicada a seguir a regra de Ruffini;
   2. Decompor *p(x)* em fatores;
   3. Elaborar uma tabela de sinais em que cada linha corresponde a um fator da decomposição de p*(x)*;
3. Indicar o intervalo de solução.

Exemplo:

C.A.

*p(x)* = 2x3 – 12x2 - 10x + 60

Através da calculadora obtém-se que x = 6 é um zero de *p(x)*.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2 | -12 | -10 | 60 |
| 6 |  | +12 | 0 | -60 |
|  | 2 | 0 | -10 | 0 |

*Q(x)* = 2x2 – 10

Zeros de *p(x)* =

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -∞ |  |  |  |  | 6 | +∞ |
| 2 | + | + | + | + | + | + | + |
|  | - | 0 | + | + | + | + | + |
|  | - | - | - | 0 | + | + | + |
| x – 6 | - | - | - | - | - | 0 | + |
| *p(x)* | - | 0 | + | 0 | - | 0 | + |

### Inequações fracionárias

1. Passar todos os termos para o primeiro membro;
2. Reduzir todos os termos ao mesmo denominador sem eliminar denominadores;
3. Em cálculos auxiliares:
   1. Determinar os zeros do numerador e do denominador;
   2. Construir uma tabela de sinais;
4. Indicar o intervalo de solução

Exemplo:

C.A.

Zeros do numerador:

Zeros do denominador:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -∞ | -6 |  | 5 |  | 10 | +∞ |
|  | - | 0 | + | + | + | 0 | - |
| x - 5 | - | - | - | 0 | + | + | + |
|  | + | 0 | - | S.S. | + | 0 | - |

### Inequações com módulos

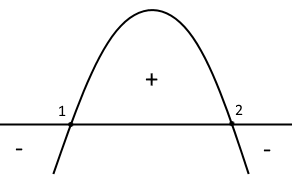
1. Escrever a inequação na forma canónica: ;
2. Se d > 0:
   1. ;
   2. .

Exemplos:

### Inequações exponenciais

Exemplo:

C.A.



### Inequações com logaritmos

O primeiro passo na resolução de uma inequação com logaritmos é a determinação do Domínio.

Exemplos:

## Regras operatórias com radicais

## Conjunção e junção de condições

* Interseção:
* Reunião:

## Negação de condições

## Leis de De Morgan

## Redução de condições de circunferências

C(5; 2), r = 6

C(2; 0), r = 4

C(1; -6), r =

## Potências

### Expoente natural

### Expoente nulo

### Expoente inteiro negativo

### Expoente fracionário

### Expoente irracional

Seja x um número irracional e uma sucessão tal que .

A potência de expoente irracional é, por definição, o limite da sucessão .

### Regras operatórias com potências

* ;
* ;
* ;
* ;
* .

Notas:

* ;
* ;
* .

## Racionalização (exemplos)

## Conjunto de números