# *MATEMÁTICA – 1º MÉDIO* AMS

*2022 – S1*

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

*Professor Sérgio Saragioto*

# Plano do componente de matemática

- **Função:**
- **Atribuições e Responsabilidades**
- **Valores e Atitudes**
- **Competências / Habilidades**
- **Conhecimentos/Temas**
- **Critérios de avaliação**



Prof. Sérgio Saragioto

# Conteúdo

## Função:

Investigação e Compreensão

## Atribuições e Responsabilidades

Implementar algoritmos em linguagem de programação utilizando ambientes de desenvolvimento de acordo com as necessidades

## Valores e Atitudes

Socializar os saberes.

Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Responsabilizar-se pela utilização e divulgação de resultados



Prof. Sérgio Saragioto

# Competências / Habilidades

| Competências | Habilidades |
|---|---|
| 1. Interpretar, na forma oral e escrita, símbolos, códigos, nomenclaturas, instrumentos de medição e de cálculo para representar dados, fazer estimativas e elaborar hipóteses. | 1.1 Identificar e fazer uso de instrumentos apropriados para efetuar medidas e cálculos. |
| | 1.2 Construir escalas, expressões matemáticas, fórmulas, diagramas, tabelas, gráficos, entre outros. |
| | 1.3 Identificar erros ou imprecisões nos dados obtidos na solução de uma dada situação-problema. |
| | 1.4 Selecionar e utilizar a representação simbólica da matemática para a construção de conhecimentos voltados a contextos diversos |
| 2. Avaliar o caráter ético do conhecimento matemático e aplicá-lo em situações reais. | 2.1 Utilizar ferramentas matemáticas para analisar situações do entorno. |
| | 2.2 Aplicar o conhecimento matemático para resolver situações-problema. |
| | 2.3 Selecionar o conhecimento matemático e aplicá-lo em áreas distintas considerando a responsabilidade social na divulgação de dados e resultados. |

# Conhecimentos/Temas

## REVISÃO FUNDAMENTAL

### NÚMEROS E ÁLGEBRA

- Noções de Lógica;
- Conjuntos Numéricos;
- Funções polinomial de 1º e 2º Graus;
- Função modular.

### GEOMETRIA E MEDIDAS

- Geometria Plana:
  - ✓ semelhança figuras geométricas planas;
  - ✓ relações métricas no triângulo retângulo;
  - ✓ polígonos regulares inscritos na circunferência e relações métricas;
  - ✓ áreas de figuras geométricas planas.

### TRIGONOMETRIA

- Conceitos básicos;
- Trigonometria no triângulo retângulo;
- Funções circulares.

### ANÁLISE DE DADOS

- Princípio fund. da Contagem;
- Análise Combinatória:
  - ✓ fatorial;
  - ✓ arranjo simples;
  - ✓ permutações simples;
  - ✓ combinações simples.



Prof. Sérgio Saragioto

# Critérios de avaliação

**1) LISTA DE EXERCÍCIOS**

- Listas individuais
- Listas coletivas

2) **AVALIAÇÕES**

3**) PARTICIPAÇÃO**

- Frequência
- Comportamento
- Vistos no caderno
- Pontualidade de entrega
- Observação direta do aluno

**MEIOS DE AVALIAÇÃO**

- Dissertativa
- Múltiplas escolhas
- Formulários Forms MS
- Aula invertida
- Aplicação de casos
- Questões de exames externos
- Meios ajustados a necessidade didática da turma

# Programa do Ano Letivo

## OBJETIVO:

Revisar os conceitos algébricos necessários para o conteúdo do ciclo do 1º médio

## AGENDA DA AULA:

Revisão de equação do primeiro grau

Revisão de sistema de duas incógnitas de primeiro grau

## RESULTADOS ESPERADOS

Ao final desta aula você obterá a revisão dos principais recursos para a execução do conteúdo de funções


Prof. Sérgio Saragioto

# MATEMÁTICA – 1º MÉDIO

## 2022 – S1

## Revisão de conteúdos fundamentais

# REGRAS DE SINAIS

# Revisão: Soma e subtração

Uma soma (do latim *summa*) é a junção de coisas. O termo faz referência à ação e ao efeito de somar ou juntar/acrescentar.

Na matemática, a soma é uma operação que permite adicionar uma quantidade a outra tornando um valor homogéneo.

Diante a operação matemática, a soma consiste em juntar pelo menos dois números para obter uma quantidade total, ainda quando as parcelas possuírem valores com sinais diferentes.

*Cálculo por Completude e Balanço* de Muhammad (c. 820 d.C.)

# Revisão: Regra de Sinal

## SOMA E SUBTRAÇÃO

O sinal acompanha o maior valor

a) - 8 + 3 = - 5

b) - 2 - 1 = -3

c) 6 - 2 = 4

d) 2 - 9 = - 7

e) 2 + 6 -7 = + 8 – 7 = + 1

f) - 4 + 8 -7 = 8 – 11 = - 3

## MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO

Sinais iguais é positivo

**(+) . (+) = (+)  ( - ) . ( - ) = (+)**

Sinais diferentes é negativo

**(+) . ( - ) = ( - )  ( - ) . (+) = (-)**

a) - 2 . (- 1) = 3

b) 6 . (- 2) = - 12

c) - 2 . 9 = - 18

d) 12 . 20 = 131

# Revisão: Regra de Sinal - exercícios

$$3 - 4 - 6 - 5(2 - 2 + 1): 2$$

$$3 - 4 - 6 + \frac{-5.2 - 5.(-2) - 5.1}{2}$$

$$3 - 4 - 6 + \frac{-10 + 10 - 5}{2}$$

$$3 - 10 - \frac{5}{2}$$

$$-7 - \frac{5}{2}$$

$$-7 - 2,5$$

-9,5

$$5(6 : 2 + 5) - 3 : 2$$

$$5(3 + 5) - 3 : 2$$

$$5(8) - 3 : 2$$

$$40 - 1,5$$

38,5

$$2\,[3 - 4 : 2(3 + 8 - 2) : 3]$$

$$2\,[3 - 4 : 2 . 9 : 3]$$

$$2\,[3 - 2 . 3]$$

$$2\,[3 - 6]$$

$$2\ .[-3]$$

$$-6$$


Prof. Sérgio Saragioto

# Revisão: Potenciação

$$a^0 = 1$$

$$a^1 = a$$

$$a^3 = a.a.a$$

$$a^0 = 1$$

$$2 : 2 = 1$$

$$2^1 : 2^1$$

$$2^{1-1} = 2^0$$

$$1 = 2^0$$

## *Inverso / Oposto*

$$Inverso\ de\ 2 = \frac{1}{2}$$

$$Oposto\ de\ 2 = -2$$

## *Expoente fracionário*

$$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$$

$$a^{1,5} = a^{\frac{15}{10}} = \sqrt[10]{a^{15}}$$

$$\sqrt[10]{a^{20}} = a^{\frac{20}{10}} = a^2$$

## *Multiplicação*

$$a^n . a^m = a^{n+m}$$

$$a^3 . a^7$$

$$a^{3+7}$$

$$a^{10}$$

$$a^3 . a^{-1}$$

$$a^{3+(-1)}$$

$$a^2$$

## *Divisão*

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

$$\frac{a^{10}}{a^2} = a^{10-2} = a^8$$

## *Expoente negativo*

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$a^{-7} = \frac{1}{a^7}$$

$$\frac{1}{a^{-4}} = a^4$$

## *Potencia de Potencia*

$$(a^m)^n = a^{m\,.n} = a^{m.n}$$

$$(a^3)^2 = a^{3\,.2} = a^6$$



Prof. Sérgio Saragioto

# SUMÁRIO PROPRIEDADES DA POTENCIAÇÃO

$$a^m \,.\, a^n = a^{m+n}$$

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$(a^m)^n = a^{m.n}$$

$$(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} \text{ ou } \left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$$

# REVISÃO DE POTENCIA

**COMO EM NOTAÇÃO CIENTÍFICA UTILIZAREMOS APENAS PROPRIEDADES 1 E 2, VEJAMOS EXEMPLOS**

**1)** $3^4 . 3^5 = 3^{4+5} = 3^9$

**2)** $5^6 . 5^{-2} = 5^{6+(-2)} = 5^{6-2} = 5^4$

**3)** $\dfrac{3^8}{3^6} = 3^{8-6} = 3^2$

**4)** $\dfrac{6^5}{6^{-2}} = 6^{5-(-2)} = 6^{5+2} = 6^7$

**5)** $\dfrac{10^5 \cdot 10^2 \cdot 10^3}{10^6 \cdot 10^3} = \dfrac{10^{10}}{10^9} = 10^1 = 10$

**SUMÁRIO PROPRIEDADES DA POTENCIAÇÃO**

$a^m . a^n = a^{m+n}$

$\dfrac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

$(a^m)^n = a^{m.n}$

$(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$

*Prof. Sérgio Saragioto*

1) $3^4 . 3^{-5} = 3^{4-5} = 3^{-1} = \frac{1}{3}$

2) $5^{-6} . 5^{-2} = 5^{-6+(-2)} = 5^{-8} = \frac{1}{5^8}$

3) $\frac{3^{-8}}{3^{-6}} = 3^{-8} . 3^6 = \frac{1}{3^2} = 1/9$

4) $\frac{6^{-5}}{6^2} = 6^{-5} . \frac{1}{6^2} = 6^{-5} . 6^{-2} = 6^{-7}$

5) $\frac{10^5 \cdot 10^2 \cdot 10^0}{10^7 \cdot 10^2} = \frac{10^7}{10^9} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$

Escola Municipal de Educação Professor Vicente Bastos

# NOTAÇÃO CIENTIFICA

# NOTAÇÃO CIENTÍFICA

Escola Municipal de Educação Professor Vicente Bastos

Você já ouviu falar na distância entre o Sol e Terra? Essa distância é de aproximadamente 150 milhões de quilômetros (150.000.000 Km). E o tamanho de um grão de areia? Você sabe? Ele tem aproximadamente 0,00063 m de diâmetro. Esses são números muito grandes ou muito pequenos e a Notação Científica serve para facilitar a representação desses números, expressando-os através de uma forma mais fácil de se trabalhar, diminuindo seu tamanho através de uma multiplicação por uma potência de 10.

→ Para **números grandes**, a ordem de grandeza terá sempre **expoente positivo**;

2.500.000, =

→ Para **números pequenos**, a ordem de grandeza terá sempre **expoente negativo;**

0,000 000 8 =

**OUTROS EXEMPLOS:**

1) 12.500.000.000 = 1,25 . $10^{10}$ → Devemos contar as casas que ficariam após a vírgula para encontrarmos o expoente

2) 0,000.000.3 = 3 . $10^{-7}$ → Devemos contar quantas casas deslocaríamos a vírgula, para encontrarmos o expoente

**3)** 2.356 = 2,356 . $10^{3}$

**4)** 0,000.000.000.045 = 4,5 . $10^{-11}$

Prof. Sérgio Saragioto

# NOTAÇÃO CIENTIFICA - Exemplos

Escola Municipal de Educação Professor Vicente Bastos

**EXEMPLO 1**

(IFSP 2014) Leia as notícias: *"A NGC 4151 está localizada a cerca de 43 milhões de anos-luz da Terra e se enquadra entre as galáxias jovens que possui um buraco negro em intensa atividade. Mas ela não é só lembrada por esses quesitos. A NGC 4151 é conhecida por astrônomos como o 'olho de Sauron', uma referência ao vilão do filme 'O Senhor dos Anéis'".* (http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/887260-galaxia-herda-nome-de-vilao-do-filme-o-senhor-dos-aneis.shtml Acesso em: 27.10.2013.)

$$43.000.000, = 4,3 \cdot 10^{7}$$

7 6 5 4 3 2 1

**EXEMPLO 2** "Cientistas britânicos conseguiram fazer com que um microscópio ótico conseguisse enxergar objetos de cerca de 0,00000005 m, oferecendo um olhar inédito sobre o mundo 'nanoscópico'". (http://noticias.uol.com.br/ultnot/cienciaesaude/ultimas-noticias/bbc/2011/03/02/com-metodo-inovador-cientistas-criam-microscopio-mais-potente-do-mundo.jhtm Acesso em: 27.10.2013. Adaptado)

Assinale a alternativa que apresenta os números em destaque no texto, escritos em notação científica.

$$,000.000.05 = 5 \cdot 10^{-8}$$

1 2 3 4 5 6 7 8

Prof. Sergio Saragioto

1) 12500000000

2) 0,0000003 =

3) 2356 =

4) 0,000000000045 =

5) 0,05% =  =

# NOTAÇÃO CIENTÍFICA

**EXEMPLO 3** A **massa do planeta Júpiter é de $1,9.10^{27}$ kg**, e a **massa do Sol é de $1,9891 \times 10^{30}$** kg. Calcule, aproximadamente, quantas vezes o Sol é mais massivo que Júpiter.

Para saber quantas vezes o sol é mais massivo que Júpiter, devemos calcular quantas vezes Júpiter cabe na massa do Sol, assim:

$$\frac{Massa\ do\ Sol}{Massa\ de\ Júpiter}$$

$$\frac{\mathbf{1,9891 \cdot 10^{30}}}{\mathbf{1,9 \cdot 10^{27}}}$$

$$1{,}04 \cdot 10^{\,30-2}$$

$$1{,}04 \cdot 10^{3} = 1040\ vezes$$

**RESPOSTA:** O Sol é 1040 vezes mais massivo que Júpiter .

# NOTAÇÃO CIENTÍFICA

Escola Municipal de Educação Professor Vicente Bastos

**EXEMPLO 4:** A velocidade da luz é de 300.000 Km por segundo. Quantos quilômetros a luz percorre em uma hora. *Lembre se 1h= 60 . 60 =3600s*

$3.600\ s = 3{,}6 \,.\, 10^3$ (em notação científica)

$300.000 = 3 \,.\, 10^5$ (em notação científica)

Então: $3{,}6 \,.\, 10^3 \quad . \quad 3 \,.\, 10^5$

$10{,}8 \;\; . \;\; 10^5 \,.\, 10^3$

$1{,}08.\, 10^1 \;.\; 10^8$

$1{,}08 \,.\, 10^9$

**RESPOSTA:** A luz percorre $1{,}08 \,.\, 10^9$ Km em uma hora

*Prof. Sérgio Saragioto*

# NOTAÇÃO CIENTÍFICA

Escola Municipal de Educação Professor Vicente Bastos

**EXEMPLO 5:** A nossa galáxia, a Via Láctea, contém cerca de **400 bilhões de estrelas**. Suponha que **0,05% dessas estrelas possuam um sistema planetário** onde exista um planeta semelhante à Terra. O número de planetas semelhantes à Terra, na Via Láctea é?

# NOTAÇÃO CIENTÍFICA

Escola Municipal de Educação Professor Vicente Bastos

**EXEMPLO 5:** A nossa galáxia, a Via Láctea, contém cerca de **400 bilhões de estrelas**. Suponha que **0,05% dessas estrelas possuam um sistema planetário** onde exista um planeta semelhante à Terra. O número de planetas semelhantes à Terra, na Via Láctea é?

Vamos resolver em notação científica:

$$400 \text{ bilhões} = 400.000.000.000 = 4.10^{11}$$

$$0{,}05\% = \frac{0{,}05}{100} = 0{,}0005 = 5.10^{-4}$$

Assim, 0,05% de 400 bilhões:

$$5 . 10^{-4} \quad . \quad 4 . 10^{11}$$

$$20 . 10^{-4+11}$$

$$20 . 10^{7}$$

$$2. \ 10^{1} . 10^{7}$$

$$2. 10^{8}$$

**RESPOSTA:** O número de planetas semelhantes à Terra, na Via Láctea é de $2.10^8$, ou seja, há 200.000.000 planetas semelhantes à Terra na Via Láctea.

*Prof. Sérgio Saragioto*

# NOTAÇÃO CIENTIFICA
# Exercícios Adicionais

# NOTAÇÃO CIENTÍFICA



**EXEMPLO 6** A **massa de uma planeta A é de $6{,}4.10^{27}$ kg**, e a **massa do satélite B é de $1{,}606 \times 10^{24}$** kg. Calcule, aproximadamente, quantas vezes o **planeta A** é mais massivo que **satélite B**.

Para saber quantas vezes o sol é mais massivo que Júpiter, devemos calcular quantas vezes Júpiter cabe na massa do Sol, assim:

$$\frac{Massa\ do\ \text{planeta A}}{Massa\ de\ \text{satélite B}}$$

$$\frac{6{,}424 \cdot 10^{27}}{1{,}606 \cdot 10^{24}}$$

$$4 \cdot 10^{\mathbf{27-24}}$$

$$4 \cdot 10^{3} = \mathbf{4000}\ vezes$$

**RESPOSTA:** O Sol é 1040 vezes mais massivo que Júpiter .

Prof. Sérgio Saragioto

# NOTAÇÃO CIENTÍFICA

**EXEMPLO 5:** Um galáxia contém cerca de **2 bilhões de estrelas possuam com planetário** . Suponha que **0,04% dessas estrelas possuam um sistema planetário com mais de um satélite natural**. O número de planetas com mais de um satélite natural nesta galáxia é?

Vamos resolver em notação científica:

$$2 \text{ bilhões} = 2.000.000.000 = 2.\,10^{9}$$

$$0{,}04\% = \frac{0{,}04}{100} = 0{,}0004 = 4.10^{-4}$$

Assim, 0,05% de 400 bilhões:

$$4\,.\,10^{-4} \quad . \quad 2\,.\,10^{9}$$

$$8\,.\,10^{-4+9}$$

$$8\,.\,10^{5}$$

**RESPOSTA:** O número de planetas com mais de um satélite natural nesta galáxia é $8\,.\,10^{5}$

Prof. Sérgio Saragioto

# NOTAÇÃO CIENTÍFICA

**EXEMPLO 5:** Um galáxia contém cerca de **2 bilhões de estrelas possuam com planetário** . Suponha que **0,04% dessas estrelas possuam um sistema planetário com mais de um satélite natural**. O número de planetas com mais de um satélite natural nesta galáxia é?

Prof. Sérgio Saragioto

# Revisão: Soma e subtração - Propriedades

**Comutatividade**: A ordem das parcelas não altera o resultado da operação.
*Assim, se 2 + 3 = 5, logo 3 + 2 = 5.*

**Associatividade**: O agrupamento das parcelas não altera o resultado.

*Assim, se (2 + 3) + 1 = 6, logo 2 + (3 + 1) = 6.*

**Elemento neutro:** A parcela 0 (zero) não altera o resultado das demais parcelas.
O zero é chamado "elemento neutro" da adição.
*Assim, se 2 + 3 = 5, logo 2 + 3 + 0 = 5.*

**Anulação:** A soma de qualquer número e o seu oposto é zero.

*Assim: 0 + (-2) = 0 , ou ainda se: (-999) + 999 = 0*

**Fechamento:** A soma de dois números reais será sempre um número real.


Prof. Sérgio Saragioto

# Revisão: Teoria dos Conjuntos

***N = conjunto de números naturais***
$\boldsymbol{N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5 \ldots\}}$

$\cup$ = união

$\cap$ = intersecção

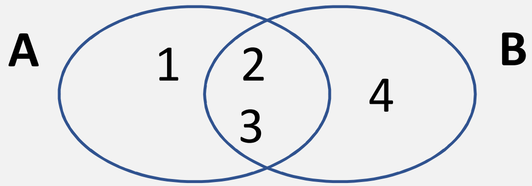
$A = \{1, 2, 3\}$

$B = \{2, 3, 4\}$

$A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$

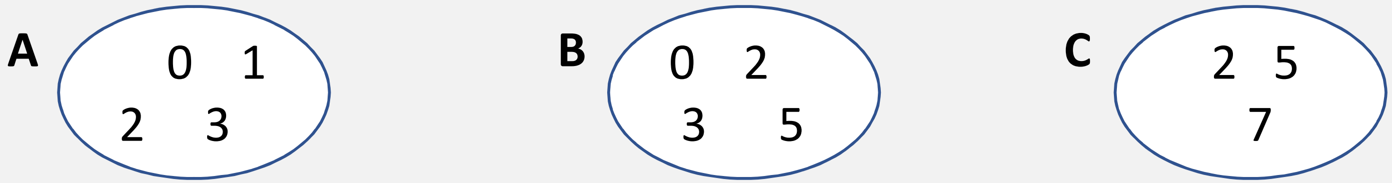
$A \cap B = \{2, 3\}$

***REPRESENTAÇÃO DE CONJUNTOS POR DIAGRAMA:***

# Revisão: Teoria dos Conjuntos

## *EXERCÍCIO*




a) $A \cup B$ $= \{0, 1, 2, 3, 5\}$

b) $C \cup B$ $= \{0, 2, 3, 5, 7\}$

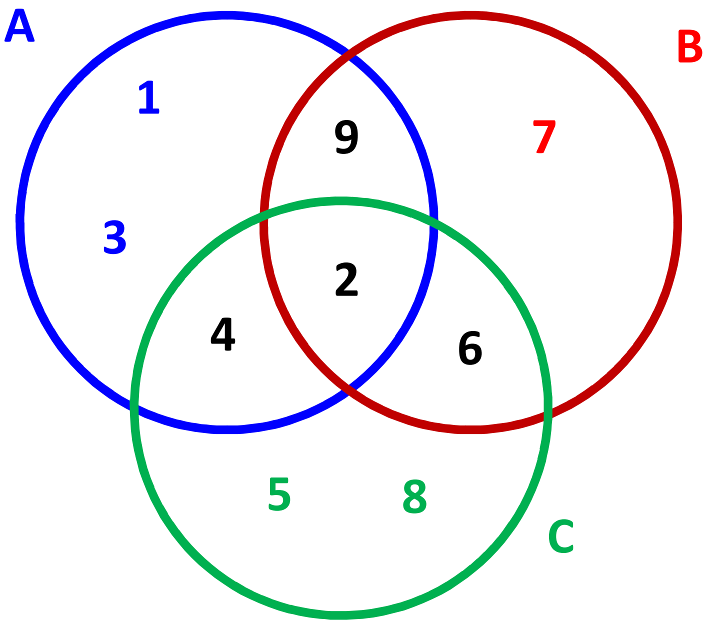
c) $(A \cup C) \cap B$ $= \{0, 1, 2, 3, 5, 7\} \rightarrow \{0, 2, 3, 5\}$

d) $(C \cap A)$ $= \{2\}$

e) $(A \cap B \cap C)$ $= \{2\}$

# Revisão: Teoria dos Conjuntos

## *EXERCÍCIO*




a) $A \cup B = \{\ 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$

b) $A \cap C = \{\ 2, 4\}$

c) $A \cup C = \{\ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9\}$

d) $B \cap C = \{\ 2, 6\}$

e) $B \cup C = \{\ 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

f) $A \cap B \cap C = \{\ 2\ \}$

g) $A \cup B \cap C = \{\ 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\} \rightarrow \{2, 4, 6\}$

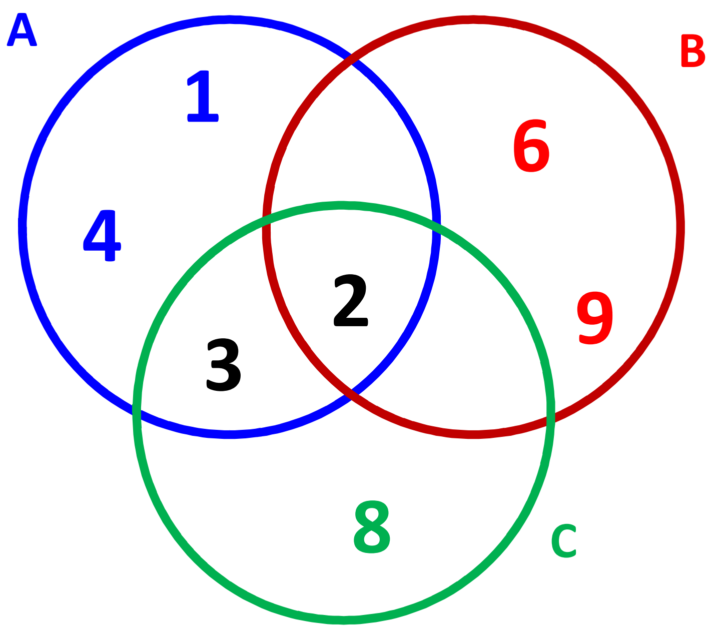
# Revisão: Teoria dos Conjuntos

***EXERCÍCIO***

**A = { 1 , 2 , 3,  4}**

**B = { 2,  6 , 9 }**

**C = { 2 , 3,  8}**




a) $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 9\}$

b) $A \cap C = \{2, 3\}$

c) $A \cup C = \{1, 2, 3, 4, 8, 9\}$

d) $B \cap C = \{2, 6\}$

e) $B \cup C = \{2, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

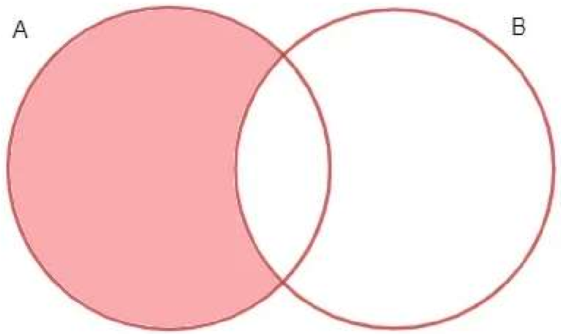
f) $A \cap B \cap C = \{2\}$

g) $A \cup B \cap C = \{1, 2, 3, 4, 6, 9\} \rightarrow \{3\}$

## Diferença de conjuntos

A diferença entre dois conjuntos, A e B, é dada pelos elementos que pertencem a A e **não** pertencem a B.

No diagrama de Venn-Euler, a diferença entre os conjuntos A e B é:




**Exemplo**

Considere os conjuntos A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}, B = {0, 1, 2, 3, 4, 6, 7} e C = { }. Vamos determinar as seguintes diferenças.

**A – B = {5}**

**A – C = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}**

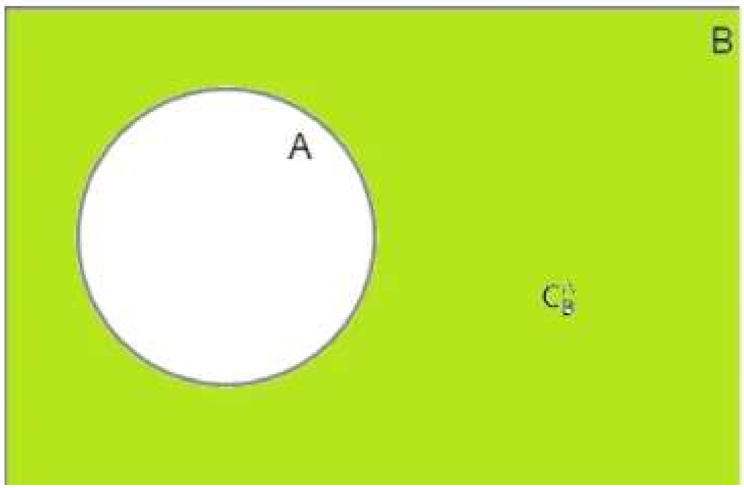
**C – A = { }**

Observe que, no conjunto A – B, tomamos inicialmente o conjunto A e “tiramos” os elementos do conjunto B. No conjunto A – C, tomamos o A e “tiramos” o vazio, ou seja, nenhum elemento. Por último, em C – A, tomamos o conjunto vazio e “tiramos” os elementos de A, que, por sua vez, já não estavam lá.

# Conjuntos complementares

Considere os conjuntos A e B, em que o conjunto A está contido no conjunto B, isto é, todo elemento de A também é elemento de B. A diferença entre os conjuntos, B – A, é chamada de complementar de A em relação a B. Em outras palavras, **o complementar é formado por todo elemento que não pertence ao conjunto A em relação ao conjunto B, em que ele está contido.**

$$C_B^A = B - A$$




**Exemplo**

Considere os conjuntos A = {0, 1, 2, 3, 4, 5} e B ={0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}.
O complementar de A em relação a B é:

$$C_B^A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\} - \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$C_B^A = \{6, 7, 8, 9, 10\}$$

**Questão 1 – Considere os conjuntos**

**A = {a, b, c, d, e, f}**

**B ={d, e, f, g, h, i}.**

**Determine (A – B) U (B – A).**

**Solução:?** Inicialmente determinaremos os conjuntos A – B e B – A e, em seguida, realizaremos a união entre eles.

A – B = {a, b, c, d, e, f} – {d, e, f, g, h, i} → **A – B = {a, b, c}**

B – A = {d, e, f, g, h, i} – {a, b, c, d, e, f} → **B – A = {g, h, i}**

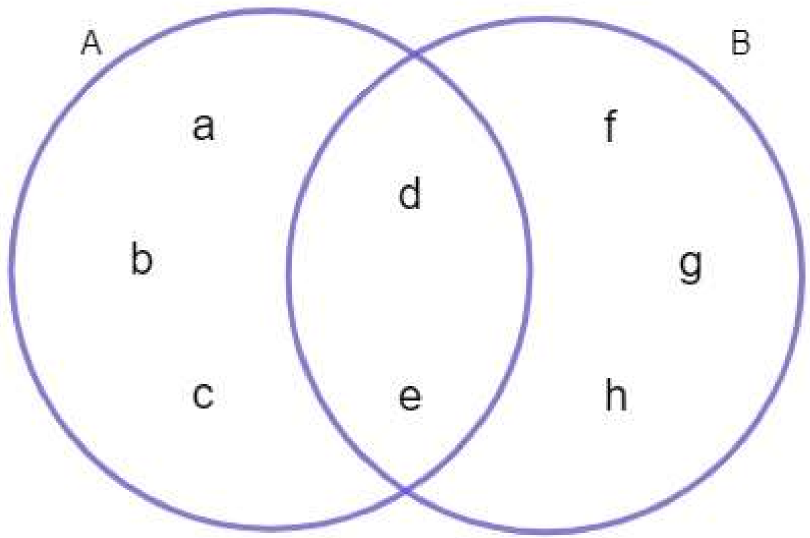
Logo, (A – B) U (B – A) é:

**{a, b, c} U {g, h, i} → {a, b, c, g, h, i}**

**Questão 2 – (Vunesp) Suponhamos que**

**A U B = {a, b, c, d, e, f, g, h}, A ∩ B = {d, e} e A – B = {a, b, c}, então:**

a) B = {f, g, h}
b) B = {d, e, f, g, h}
c) B = { }
d) B = {d, e}
e) B = {a, b, c, d, e}




Solução
Alternativa b.
Dispondo os elementos no diagrama de Venn-Euler, segundo o enunciado, temos:
Portanto, o conjunto B = {d, e, f, g, h}.