ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO	ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO	FIOCRUZ

Turma: 1° ano de Análises clínicas
Disciplina: Matemática Professor: Daniel Frota Lima

6° CICLO DE ATIVIDADES EM MATEMÁTICA

Prezado aluno(a), segue então mais um nosso ciclo de atividades. Como foi ponderado por uma quantidade significativa dos alunos, faremos uma oportuna recuperação de estudos do currículo do ensino fundamental centrada em conteúdos importantes de matemática no qual costumam ser cobrados com frequência no Exame nacional do ensino médio (ENEM).

Neste estudo recomendo algumas sugestões:

- Acompanhar a vídeo aula recomendada;
- Estudar regularmente (3 horas por semana é suficiente);
- Fazer uma leitura no conteúdo teórico calmamente;
- Consultar o professor para esclarecer eventuais dúvidas;

O conteúdo deste material em matemática está centrado no estudo significativo do **conjunto dos números irracionais** e **conjunto dos números reais**. Os principais objetivos são:

1) Compreender e interpretar o conjunto dos números irracionais e conjunto dos números reais;
2) Interpretar e calcular situações problemas que envolvam as operações matemáticas;

Os conjuntos numéricos são assuntos de essencial importância a todas as ciências, portanto a vida de qualquer cidadão. Neste sentido, sua compreensão clássica é de grande valia. Primeiro, assista a vídeo aula citada abaixo:

Conjunto dos números irracionais e reais
https://www.youtube.com/watch?v=J4vD5RpOqJY&t=45s

Conte sempre com auxílio do professor. Meu e-mail de contato é:
daniel.frota@fiocruz.br

Bons estudos e até breve!

CONJUNTO DOS NÚMEROS IRRACIONAIS

Como visto na aula anterior, há números decimais que podem ser escritos na forma de fração com numerador inteiro e denominador inteiro diferente de zero, chamados de números racionais. Entretanto, há números decimais que não podem ser escritos na forma fracionária, são os decimais infinitos e não periódicos. Esses números são chamados de **números irracionais** representados por $\mathbb{I}$.

Veja alguns exemplos:

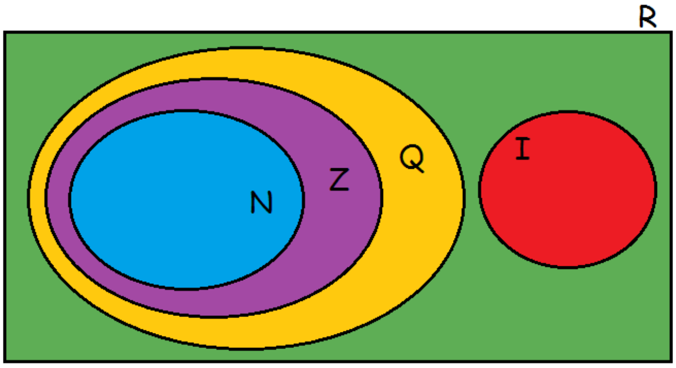
$\sqrt{2} = 1{,}414213\ldots$

$\sqrt{3} = 1{,}732050\ldots$

$\pi = 3{,}141592\ldots$ “Letra grega π (lê-se: *pi*)”

CONJUNTO DOS NÚMEROS REAIS

O conjunto dos **números reais,** representado por ℝ, é formado pela reunião do conjunto dos números racionais com o conjunto dos números irracionais.



Assim, temos: $\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$

Vamos representar alguns exemplos abaixo dos números reais, seja ele racional ou não, numa reta numérica:

$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{4}{3}$	$\frac{3}{4}$	$-\frac{9}{4}$	$\sqrt{2}$

Podemos destacar os seguintes subconjuntos de $\mathbb{R}$:
$\mathbb{R}^* = \{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 0\}$ reais não nulos.
$\mathbb{R}_+ = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0\}$ reais não negativos.
$\mathbb{R}_- = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 0\}$ reais não positivos.
$\mathbb{R}_+^* = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 0\}$ reais positivos.
$\mathbb{R}_-^* = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 0\}$ reais negativos.

EXERCÍCIO

1. (UNIRIO) O valor de $\sqrt{15 - \sqrt{32 + \sqrt{25 - \sqrt{81}}}}$ é:
(A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
(E) 5

2. (PUC) O valor de $\sqrt[3]{-8} \times \sqrt[2]{(-5)^2}$ é:
(A) – 10
(B) $-\sqrt{40}$
(C) 40
(D) $\sqrt{40}$
(E) $2\sqrt{5}$

3. (PUC) o valor de $\sqrt{0,444\ldots}$ é:

(A) 0,222...
(B) 0,333...
(C) 0,444...
(D) 0,555...
(E) 0,666...

4. (PUC) o valor de $\sqrt{2{,}777\ldots}$ é:
(A) 1,2
(B) 1,666...
(C) 1,5
(D) um número entre $\frac{1}{2}$ e 1
(E) 3,49

5. (UFF) a expressão abaixo equivalente a:

$$\frac{10^{10}+10^{20}+10^{30}}{10^{20}+10^{30}+10^{40}}$$

(A) $1+10^{10}$
(B) $\frac{10^{10}}{2}$
(C) 10^{-10}
(D) 10^{10}
(E) $\frac{10^{10}-1}{2}$

6. (UFF) Se $A = \frac{x-y}{xy}$, $x = \frac{2}{5}$ e $y = \frac{1}{2}$, então A é igual a:
(A) - 0,1
(B) + 0,2
(C) - 0,3
(D) + 0,5
(E) - 0,5

7. Qual valor da expressão:

$$\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}+\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$$

8. Analisando o resultado da expressão abaixo podemos afirmar que:

$$E = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{2}}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}+\frac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$$

(A) $E \in \mathbb{N}$
(B) $E \in \mathbb{R}_+$
(C) $E \in \mathbb{Q}$
(D) $E \in \mathbb{R}_-$
(E) $E \in \mathbb{Z}$

9. **(PUC-2015)** Em nossos trabalhos com matemática, mantemos um contato permanente com o conjunto $\mathbb{R}$ dos números reais, que possui, como subconjuntos, o conjunto $\mathbb{N}$ dos números naturais, o conjunto $\mathbb{Z}$ dos números inteiros, o $\mathbb{Q}$ dos números racionais e o dos números irracionais I. O conjunto dos números reais também pode ser identificado por:

(A) $\mathbb{N} \cup \mathbb{Z}$
(B) $\mathbb{N} \cup \mathbb{Q}$
(C) $\mathbb{Z} \cup \mathbb{Q}$
(D) $\mathbb{Z} \cup I$
(E) $\mathbb{Q} \cup I$

10. (Cftmg – 2014) Um grupo de alunos cria um jogo de cartas, em que cada uma apresenta uma operação com números racionais. O ganhador é aquele que obtiver um número inteiro como resultado da soma de suas cartas. Quatro jovens ao jogar receberam as seguintes cartas:

	1° carta	2° carta
Maria	$1{,}333\ldots + \frac{4}{5}$	$1{,}2 + \frac{7}{3}$
Selton	$0{,}222\ldots + \frac{1}{5}$	$0{,}3 + \frac{1}{6}$
Tadeu	$1{,}111\ldots + \frac{3}{10}$	$1{,}7 + \frac{8}{9}$
Valentina	$0{,}666\ldots + \frac{7}{2}$	$0{,}1 + \frac{1}{2}$

O vencedor do jogo foi:

(A) Maria
(B) Selton
(C) Tadeu
(D) Valentina

GABARITO

1. C
2. A
3. E
4. B
5. C
6. E
7. 4
8. B
9. E
10. C