



Bem-vindo(a) à nossa aplicação de preparação de exames! Chegou a hora de se destacar nos seus testes e conquistar o sucesso académico que você merece. Apresentamos o "Guião de Exames Resolvidos": a sua ferramenta definitiva para uma preparação eficaz e resultados brilhantes! Aqui, encontrara uma vasta colecção de exames anteriores cuidadosamente seleccionados e resolvidos por especialistas em cada área. Nossa aplicação é perfeita para estudantes de todos os níveis académicos, desde o ensino médio até a graduação universitária.

MATEMATICA 9ª CLASSE:

Noção de número irracional

Relação entre os conjuntos numéricos N , Z , Q e R .

EXERCICIOS

Noção de número irracional

Números reais

Como vimos na última aula, os números racionais são todos aqueles que podem representar-se na forma de fracção de termos inteiros. Existem outros tipos de números que não se podem representar sob a forma de fracções de termos inteiros, por exemplo:

$$\sqrt{2} = 1,414213562 \dots$$

$$\sqrt[3]{4} = 1,442249570307 \dots$$

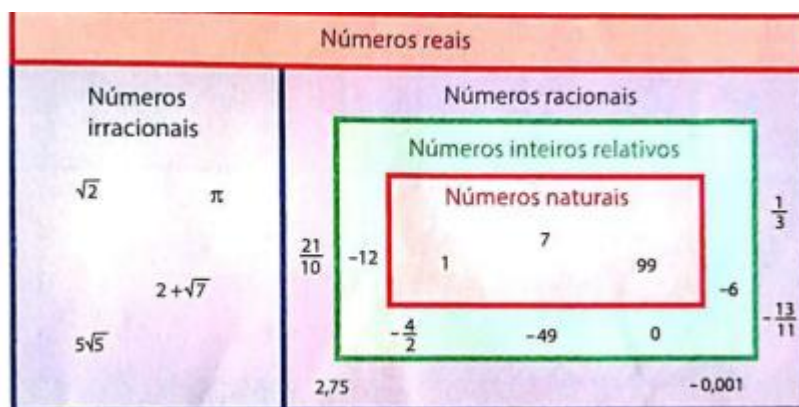
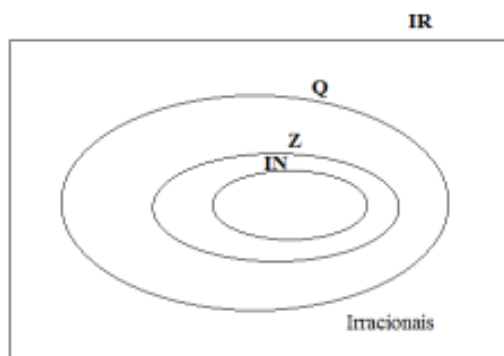
$$\pi = 3,1415926535897932 \dots$$

Estes números são chamados **Irracionais**.

O conjunto formado pelos números racionais e irracionais chama-se **conjunto dos números reais** e representa-se por **IR** .

$$IR = Q \cup \{Irracionais\}$$

Consequentemente, na recta os números reais, encontraremos números: naturais, inteiros, racionais e irracionais.



Exercícios

1. Assinala com V as afirmações verdadeiras e com F as falsas, justificando a tua escolha:

- O conjunto dos números inteiros relativos ($\mathbb{Z}$) é subconjunto dos números reais ($\mathbb{R}$); _____
- O resultado da soma $3 + \sqrt{5}$ é um número real; _____
- Se um elemento pertence ao conjunto dos números irracionais ($\mathbb{I}$) então ele também pertence ao conjunto dos números reais ($\mathbb{R}$); _____
- $\mathbb{Q} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{R}$; _____

1.1. Usando setas, liga os radicais da coluna A com os respectivos números equivalentes da coluna B.

A	B
$\sqrt[3]{8}$	-4
$-\sqrt{25}$	5
$\sqrt[4]{16}$	2
$-\sqrt{16}$	-5
$\sqrt{25}$	-2

2. Dado o conjunto $B = \left\{-3; 9; -2; \frac{3}{4}; \sqrt{5}; \frac{4}{2}; \frac{5}{2}; 3,503438489; 0,44444\right\}$, identifica a que subconjunto (natural, inteiro, racional e irracional) de $\mathbb{R}$ pertence cada elemento de B.
3. Usando cada um dos símbolos $\in; \notin; \subset; \supset; \not\subset$, completa as expressões de modo a obteres afirmação verdadeira:

- a) $\frac{3}{5} ___ \mathbb{N}$ b) $Z ___ \mathbb{N}$ c) $\frac{1}{3} ___ \mathbb{Q}$
- d) $7 ___ \mathbb{N}$ e) $\sqrt{4} ___ \mathbb{Z}$ f) $\left(\frac{20}{2}; 0\right) ___ \mathbb{Z}$
- g) $\{0; 3; 5\} ___ \mathbb{N}$ h) $\sqrt{2} ___ \mathbb{Q}$ i) $-1,563 ___ \mathbb{Z}$

4. Calcule

- a) 19^2 b) $\left(\frac{1}{25}\right)^2$ c) $(-4)^2$
- d) 25^2 e) $-(4)^2$ f) $4,1^2$
- g) $\left(2\frac{1}{3}\right)^2$

5. Calcula os valores das seguintes potências:

- a) 4^4 b) 0^5 c) 1^8
- d) $(-2)^6$ e) $(-2)^5$ f) $\left(\frac{1}{2}\right)^2$
- g) $\left(-\frac{2}{3}\right)^0$ h) 75^0 i) $2,75^0$
- j) 17^1 k) $(-5)^1$ l) 3^{-1}
- m) 2^{-2} n) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-2}$ o) $\left(\frac{1}{5}\right)^{-1}$

6. Calcule

- a) $(-3)^2 + 4 = ?$
- b) $(9)^0 - 6 = ?$
- c) $(-2)^3 + (-3)^2 = ?$
- d) $(-3)^0 + (-6) \div (-2) - 2^4 = ?$
- e) $[2^5 \div (2^2 \times 2)^3]^{-3}$