



UNINASSAU

REDES NEURAIS ARTIFICIAIS

Professor: André Guerra



Revisão de Matemática e Estatística com Python

Objetivo da Aula:

Revisar os principais conceitos de matemática e estatística necessários para o entendimento de redes neurais

Concepção Científica de Platão (427-347 a.C)



No pórtico da Academia de Platão existia os seguintes dizeres: "Não entre aqui quem não souber geometria"!

Importância da Matemática



UNINASSAU

QUANTO É $2 + 2$?

UM MATEMÁTICO



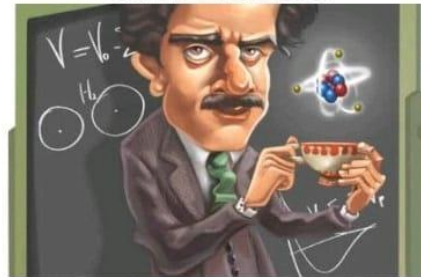
4 com certeza

UM ESTATÍSTICO



Algo entre:
3.099 e 4.001

UM FÍSICO



Estamos falando de
soma: vetorial, tensorial,
relativística ou escalar?

UM ENGENHEIRO



Coloca 5 que aguenta

UM CONTABILISTA



Quanto vc quer q seja?

UM PROGRAMADOR



Depende da linguagem
de programação

92% dos brasileiros
são ruins em
matemática, os outros
16% são péssimos!



Curtidas

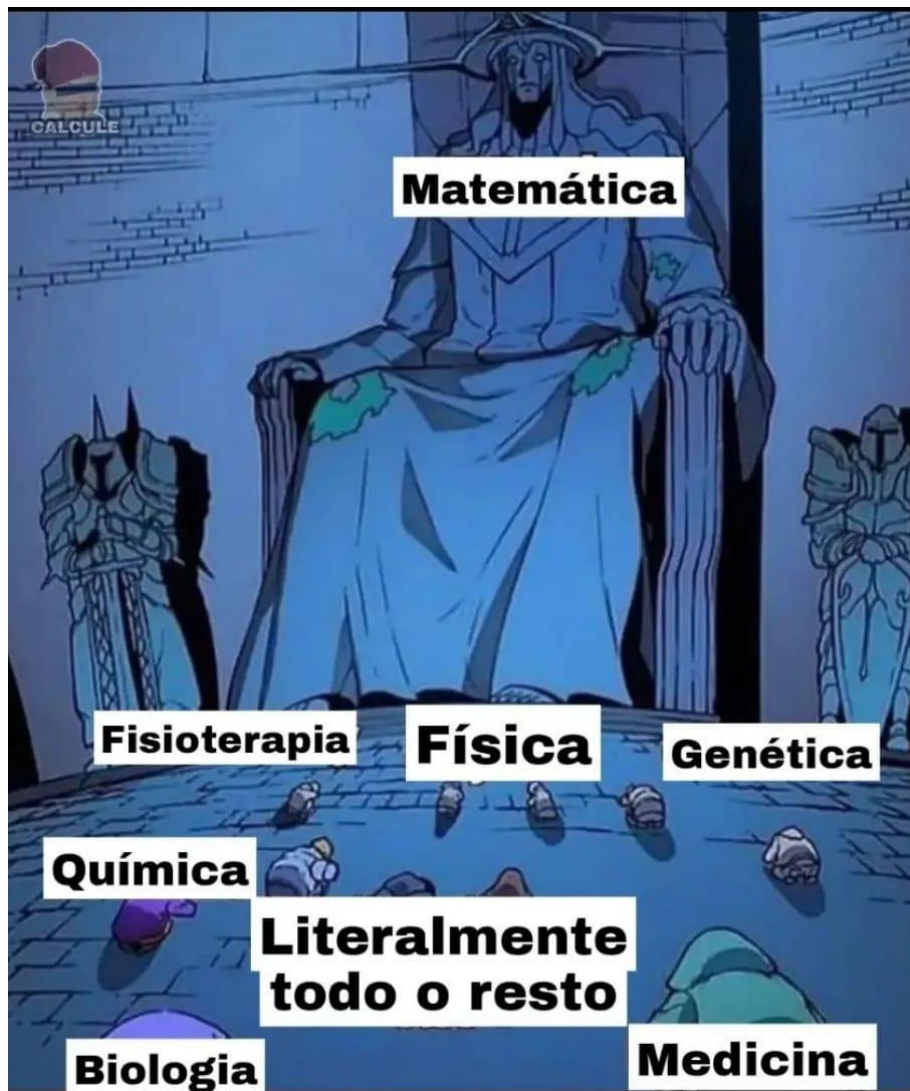


311



André Guerra - 2024

Importância da Matemática



Keith McNulty [Follow](#)
Dec 20, 2022 · 4 min read ·

Save

The Era of the Mathematician Has Arrived

Only those with a math background can truly make sense of the tsunami of analytics that is already on our shores

Photo by 619 | 19 [Insplash](#)



UNINASSAU



exame.

Entrar

O matemático das empresas

Petrobras, Vale e outras 30 companhias querem contratar os serviços de Aguinaldo Ricieri. Descubra por quê



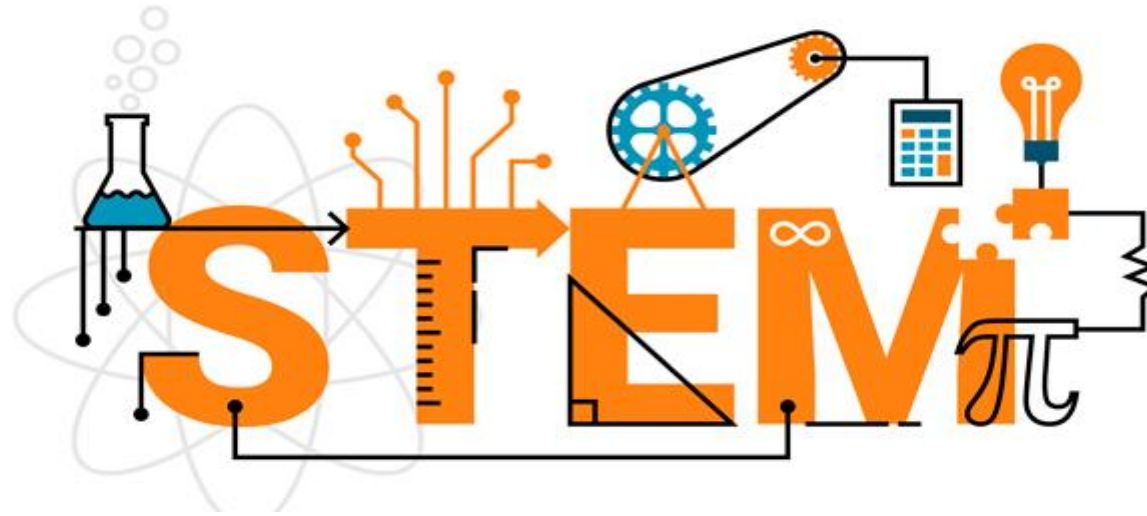
Ricieri e o castelo: profissional disputado (--- [])



Da Redação

Publicado em 18 de fevereiro de 2011 às 12h25

Importância da Matemática



Science, Technology, Engineering and Mathematics.

Dificuldade no ensino e aprendizado da matemática



UNINASSAU

- Notação matemática
- Modelagem / aplicação

$$\hat{f}(\xi) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-2\pi i x \xi} dx$$

$$X_{t+1} = kx_t(1 - x_t)$$

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

Áreas da Matemática



UNINASSAU

- Aritmética
- Teoria dos números
- Álgebra
- Análise
- Geometria
- Topologia
- Estatística e probabilidade
- Lógica matemática



Funções e equações

. Funções

- Definição de função.
- Tipos de funções: linear, quadrática, exponencial, logarítmica.
- Domínio e imagem de funções.
- Composição de funções.

3.1. Definição de Função

Uma **função** é uma relação entre dois conjuntos que associa a cada elemento do primeiro conjunto (domínio) exatamente um elemento do segundo conjunto (imagem). Em termos matemáticos, uma função $f : X \rightarrow Y$ significa que para cada elemento $x \in X$, existe um único elemento $y \in Y$ tal que $y = f(x)$.

Estatística



UNINASSAU

- Descritiva
- Inferencial
- Probabilidade

Definição:

Estudo das estruturas lineares e de suas operações.

- *Escalares*
- *Vetores*
- *Matrizes*
- *Espaços vetoriais*
- *Transformações lineares*



Computação simbólica

Conceito: Computação simbólica envolve manipular expressões matemáticas e realizar operações algébricas de forma simbólica, ou seja, sem avaliação numérica imediata. Isso é útil em muitas áreas, como álgebra, cálculo, resolução de equações e simplificação de expressões.



Conclusão e próximos passos

Recapitulação dos pontos principais e introdução aos temas da próxima aula