

Triângulos, ruas e macarrão: o sabor da desigualdade (triangular)

Fábio Rivas¹ Joao Victor²

¹ Professor

² Discente, Licenciatura em Matemática

19 de outubro de 2025



**INSTITUTO
FEDERAL**
Amazonas

Sumário

- 1 Desigualdade
- 2 Triângulo
- 3 Desigualdade Triangular
- 4 Verificação: é triângulo?
- 5 Problema, probleminhas e *problemão* (OBMEP)
- 6 Referências

Desigualdade

Definição - Dicionário Michaelis

- (1) Atributo de pessoas ou coisas distintas; dessemelhança, diferença.
- (2) Falta de equilíbrio; disparidade, distância.
- (3) Comparação de duas quantidades desiguais, em uma expressão matemática, através de sinais (maior, menor, diferente).

Aplicação

Joao, um amante de pizza, decidiu fazer um rolê gastronômico por Manaus para encontrar a MELHOR pizza de frango com catupiry da cidade!

Desigualdade

Definição - Dicionário Michaelis

- (1) Atributo de pessoas ou coisas distintas; dessemelhança, diferença.
- (2) Falta de equilíbrio; disparidade, distância.
- (3) Comparação de duas quantidades desiguais, em uma expressão matemática, através de sinais (maior, menor, diferente).

Aplicação

Joao, um amante de pizza, decidiu fazer um rolê gastronômico por Manaus para encontrar a MELHOR pizza de frango com catupiry da cidade!

Desigualdade

Definição - Dicionário Michaelis

- (1) Atributo de pessoas ou coisas distintas; dessemelhança, diferença.
- (2) Falta de equilíbrio; disparidade, distância.
- (3) Comparação de duas quantidades desiguais, em uma expressão matemática, através de sinais (maior, menor, diferente).

Aplicação

Joao, um amante de pizza, decidiu fazer um rolê gastronômico por Manaus para encontrar a MELHOR pizza de frango com catupiry da cidade!

Desigualdade

Definição - Dicionário Michaelis

- (1) Atributo de pessoas ou coisas distintas; dessemelhança, diferença.
- (2) Falta de equilíbrio; disparidade, distância.
- (3) Comparação de duas quantidades desiguais, em uma expressão matemática, através de sinais (maior, menor, diferente).

Aplicação

Joao, um amante de pizza, decidiu fazer um rolê gastronômico por Manaus para encontrar a MELHOR pizza de frango com catupiry da cidade!

A Grande Descoberta Matemática de Joao

Pizzaria A - Ingredientes

1. 300g de frango temperado
2. 200g de catupiry cremoso
3. 150g de molho de tomate caseiro
4. 100g de mussarela derretida
5. 50g de milho verde
6. 30g de azeitonas pretas
7. 20g de orégano fresco



A Grande Descoberta Matemática de Joao

Pizzaria B - Ingredientes

1. 250g de frango temperado
2. 250g de catupiry cremoso
3. 120g de molho de tomate caseiro
4. 120g de mussarela derretida
5. 40g de milho verde
6. 30g de azeitonas pretas
7. 25g de orégano fresco



Comparando os ingredientes

Ingredientes (g)	Pizzaria A	Pizzaria B	A vs B
Frango Temperado	300	250	50g a mais
Catupiry cremoso	200	250	50g a menos
Molho de tomate caseiro	150	120	30g a mais
Mussarela derretida	100	120	20g a menos
Milho verde	50	40	10g a mais
Azeitonas pretas	30	30	IGUAIS
Orégano fresco	20	25	5g a menos

Triângulo

Definição

(1) Polígono de três lados; trilátero.

(2) Qualquer objeto que tenha formato triangular.

(3) *Dados três pontos, A , B e C , não colineares, à reunião dos segmentos \overline{AB} , \overline{BC} e \overline{AC} , chama-se **triângulo ABC** (Fundamentos de Matemática Elementar, volume 9)*

Triângulo

Definição

(1) Polígono de três lados; trilátero.

(2) Qualquer objeto que tenha formato triangular.

(3) *Dados três pontos, A , B e C , não colineares, à reunião dos segmentos \overline{AB} , \overline{BC} e \overline{AC} , chama-se **triângulo ABC** (Fundamentos de Matemática Elementar, volume 9)*

Triângulo

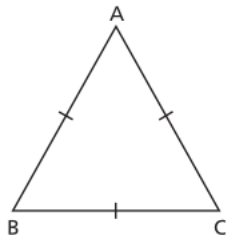
Definição

- (1) Polígono de três lados; trilátero.
- (2) Qualquer objeto que tenha formato triangular.
- (3) *Dados três pontos, A , B e C , não colineares, à reunião dos segmentos \overline{AB} , \overline{BC} e \overline{AC} , chama-se **triângulo ABC** (Fundamentos de Matemática Elementar, volume 9)*

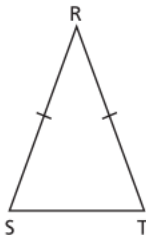
Tipos de triângulos

Quanto aos lados, os triângulos se classificam em:

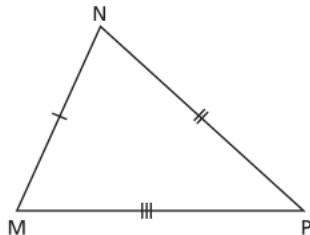
$\triangle ABC$ é equilátero.



$\triangle RST$ é isósceles.



$\triangle MNP$ é escaleno.



Desigualdade triangular

Definição

Em todo triângulo, a soma dos comprimentos de dois lados é maior que o comprimento do terceiro lado.

Aplicação

Existe triângulo cujos lados medem 5, 8 e 16? Por quê?

Desigualdade triangular

Definição

Em todo triângulo, a soma dos comprimentos de dois lados é maior que o comprimento do terceiro lado.

Aplicação

Existe triângulo cujos lados medem 5, 8 e 16? Por quê?

Como usar:

1. Escolha 3 palitos e meça seus comprimentos (cada palito = 1 unidade)
2. Anote os valores como a , b , c na tabela
3. Teste cada desigualdade (marque \checkmark para Verdadeiro ou \times para Falso)
4. Tente FORMAR o triângulo com os palitos escolhidos
5. Se **TODAS** as desigualdades forem verdadeiras \rightarrow forma triângulo!
6. Se **ALGUMA** for falsa \rightarrow não forma triângulo!

Regra da Desigualdade Triangular:

Para formar triângulo: $a + b > c$ e $a + c > b$ e $b + c > a$

Aplicação em sala

a	b	c	$a + b > c$	$a + c > b$	$b + c > a$	Triângulo?
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Problema de Gincana: Isso não é perímetro

Desafio 01.

Se $\overline{AB} + \overline{BC} = 18$, então o perímetro do triângulo ABC **NÃO** pode ser:

- a) 33
- b) 34
- c) 35
- d) 36
- e) Nenhuma das respostas anteriores

Probleminha: Brincando com lápis

Desafio 02.

Ana Paula tinha 2 lápis em mãos, cujos comprimentos eram de 5,8 cm e 11,4 cm, respectivamente. Com esses 2 lápis e um terceiro, entre os que tinha em seu estojo, ela começou a formar triângulos que tivessem os seus lápis como lados. Logo ela percebeu que com alguns dos lápis do estojo não era possível formar um triângulo.

Determine para que comprimentos do terceiro lápis Ana Paula conseguirá formar um triângulo.

Probleminha: Quem andou mais?

Desafio 03.

Ruas retas e compridas ligam as casas dos amigos Bruno, Francimar e Robério.

- Francimar, em sua caminhada matinal, saiu de sua casa e andou até a casa de Bruno. Em seguida, prosseguiu para a casa de Robério e depois voltou para sua casa.
- Mais tarde, Robério, muito concentrado com um problema de matemática, foi até a casa de Bruno e voltou para sua casa.

Sem conhecer as distâncias entre as casas, é possível saber quem andou mais?

Problemão: Probabilidade com macarrão

Desafio 04.

Quebrando aleatoriamente um macarrão, de tamanho qualquer, em três partes, qual a probabilidade de que elas possam formar um triângulo?



Referências