



CATEGORIA DE CÁLCULO



INTRODUÇÃO

Diferente das outras categorias estudadas anteriormente, essa categoria tem a sua base de resolução os cálculos matemáticos. Veja alguns exemplos de cálculos.

MÉDIA

Considere um grupo de estudantes que realizaram um teste de matemática. Cada estudante recebeu uma pontuação diferente. O professor, ao calcular a média das pontuações, busca entender o desempenho geral da turma. Para isso, ele decidiu somar todas as notas dos alunos presentes em sua ficha de notas e dividir pelo número de alunos presentes na sala.

EXEMPLO

Alunos: João, Maria, Pedro, Cayo Notas: 10, 7, 8, 9	CÁLCULO: $(10 + 7 + 8 + 9) \div 4$ RESULTADO: 8.5
--	--

MEDIANA

Além do cálculo da média, o professor percebeu que seria necessário fazer o cálculo da mediana para descobrir a nota que se encontrava no centro de sua ficha de notas. Então decidiu ordenar as notas em ordem crescente e verificar o número que se encontrava no centro, veja como foi:

EXEMPLO

Notas Organizadas: 7, 8, 9, 10	CÁLCULO: $(8 + 9) \div 2$ RESULTADO: 8.5
--------------------------------	---

NÚMEROS CONSECUTIVOS

O professor pediu aos seus alunos que fizessem a soma de todos os números naturais entre 1 e 100. Surpreendentemente, o menino Gauss conseguiu concluir a atividade em poucos minutos. O professor conferiu os cálculos e verificou que Gauss havia acertado. Veja a resolução a seguir:

Para resolver este problema, utilizaremos a seguinte fórmula:

$$S_n = n \cdot \left(\frac{a_1 + a_n}{2} \right)$$

MÉDIA E MEDIANA

OBI-2021-F2N2

Q1. Se $A = 7$, $B = 2$ e $C = 6$, os valores da média e da mediana são respectivamente:

- (A) 5 e 5 (B) 6 e 2 (C) 5 e 6 (D) 6 e 5 (E) 5 e 7

Q2. Se $A = 22$ e $B = 10$, qual o menor valor inteiro possível para C tal que a média e a mediana de A , B e C sejam iguais.?

- (A) -4 (B) -2 (C) 2 (D) 22 (E) 34

PILHA DE LATAS

OBI-2018-F2N2

João trabalha no supermercado, e seu gerente pediu que ele empilhasse latas de ervilhas como na figura ao lado.



Q1. Quantas latas são necessárias para construir uma pilha de latas no formato acima que tenha a altura de seis latas?

- (A) 17 (B) 18 (C) 19 (D) 20 (E) 21

Q2. Se cada lata de ervilha custa R\$ 3,00, qual o valor que um cliente deve pagar para comprar todas as latas em uma pilha de latas no formato acima cuja primeira fileira tenha 10 latas?

- (A) 87,00 (B) 97,00 (C) 108,00 (D) 155,00 (E) 165,00

QUADRADO MÁGICO

OBI-2021-F3N2

Em um Quadrado Mágico, a soma de qualquer coluna, linha ou diagonal tem sempre o mesmo valor.

Q1. A figura abaixo mostra um Quadrado Mágico parcialmente preenchido. Para completar o quadrado mágico os valores de X e Y devem ser respectivamente:

- (A) 9 e 14 (C) 13 e 10 (E) 14 e 10
(B) 14 e 9 (D) 13 e 9



3	6	15	Y
16	9	4	5
2	7	14	11
X	12	1	8