

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	CÁLCULO: (10 + 7 + 8 + 9) ÷ 4
Notas: 10, 7, 8, 9	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) ÷ 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:

$$Sn = n \cdot \left(\frac{a1 + an}{2} \right)$$

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

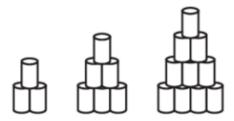
Q2. Se A = 22 e B = 10, qual o menor valor inteiro possível para C tal que a média e a mediana de A, B e C sejam iguais.?

(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 YY devem ser respectivamente:

(A)9 e 14 (C)13 e 10 (E)14 e 10

(B) 14 e 9 (D) 13 e 9

