

Resolução da atividade principal - MAT7_24PES01

A mãe de João, depois de olhar o quanto ele gasta com celular, fez a seguinte observação:

- João, vi que a média mensal dos últimos 6 meses está muito alta!
- Mas mãe, lembre-se que logo no primeiro mês eu viajei. Se desconsiderar esse mês, essa média será reduzida à metade! - respondeu João.

Gastos com celular do João:

Janeiro	→ R\$ 70,00
Fevereiro	→ R\$ 35,00
Março	→ R\$ 28,00
Abril	→ R\$ 35,00
Mai	→ R\$ 27,00
Junho	→ R\$ 30,00

Agora é com você!

- **Qual foi o menor gasto de João com celular? E o maior?**
- **Avalie essa situação com base na média mensal de gastos com celular e na sua variação máxima.**

Solução: A mãe de João calculou a média mensal que ele gasta com celular usando a média aritmética dos últimos 6 meses. Para esse cálculo é preciso fazer a seguinte relação:

$$m\acute{e}dia = \frac{\textit{soma dos valores da variável em estudo}}{\textit{total de parcelas que compõem a soma}}$$

Assim, teremos:

$$m\acute{e}dia = \frac{70,00 + 35,00 + 28,00 + 35,00 + 27,00 + 30,00}{6} = \frac{225,00}{6} = 37,50$$

Então, nesse caso a média de gastos foi de R\$ 37,50.

Em sua argumentação João disse que no primeiro mês o valor foi alto e, caso desconsidere esse valor, a média seria reduzida. Para obter essa nova média

deve-se considerar somente os 5 últimos valores gastos. Assim teremos:

$$m\acute{e}dia = \frac{35,00 + 28,00 + 35,00 + 27,00 + 30,00}{5} = \frac{155,00}{5} = 31,00$$

Com isso a média de gastos é reduzida para R\$ 31,00.

O maior valor gasto por João, nesse período, foi de R\$ 70,00 e o menor foi de R\$ 27,00. Logo, em 6 meses houve uma variação máxima (amplitude) de:

$$amplitude = 70,00 - 27,00 = 43,00$$

Se consideramos somente os últimos 5 meses a variação máxima (amplitude) será de:

$$amplitude = 35,00 - 27,00 = 8,00$$

Análise da situação:

Considerando os 6 últimos meses a média de gastos de João com celular foi de R\$37,50. Se for considerado os 5 últimos meses essa média reduz-se para R\$31,00. A amplitude no primeiro caso é alta pois o valor inicial é muito distante dos demais. Pode-se observar que, ao retirarmos esse valor a amplitude se reduz, pois os dados ficam mais próximos. Porém a afirmativa de João está incorreta quando ele diz que a média seria reduzida à metade. Talvez ele tenha chegado à esta conclusão porque observou somente os valores gastos de R\$ 70,00 e de R\$35,00, uma vez que os demais eram próximos de R\$ 35,00. Se a média fosse reduzida à metade deveria corresponder a R\$ 18,75.