



QUESTÃO 02

Enquanto estudava para a OMIF, Patrícia percebeu que, quando se divide o número 3780 por a , obtém-se o mesmo quociente de quando se divide o número 19800 por b . Se a e b são, respectivamente, os menores divisores possíveis de 3780 e 19800 para os quais isso acontece, então $b - a$ é igual a:

- A) 68
- B) 89
- C) 110
- D) 131
- E) 180

GABARITO: B

RESOLUÇÃO

Ao dividir 3780 por a e 19800 por b , obtêm-se o mesmo quociente q e resto zero em ambas divisões. Desta forma, temos:

$$q = \frac{3780}{a} = \frac{19800}{b} \Rightarrow 3780 \times b = 19800 \times a$$

Como a e b são os menores divisores possíveis que satisfazem as condições dadas, então $3780 \times b$ e $19800 \times a$ correspondem ao menor número que satisfaz a igualdade. Esse número é o mínimo múltiplo comum de 3780 e 19800, que é 415800.

Dividindo 415800 por 3780 e 415800 por 19800, obtêm-se $b = 110$ e $a = 21$, respectivamente. Assim, $b - a = 89$.

Outra solução:

Como $q = \frac{3780}{a} = \frac{19800}{b}$, então:

$$a = \frac{3780}{q} \quad \text{e} \quad b = \frac{19800}{q}$$

Para que a e b sejam os menores divisores possíveis que satisfazem as condições dadas, q deve ser o maior divisor comum de 3780 e 19800, que é 180. Ao dividir 3780 por 180 e 19800 por 180, obtêm-se, respectivamente, $a = 21$ e $b = 110$. Logo, $b - a = 89$.