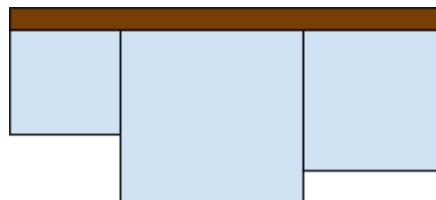


Resolução da Atividade de aquecimento - MAT9_02NUM05



Para prender os quadros quadrados ilustrados acima, um arquiteto precisa de um suporte de madeira. Qual seria o valor do comprimento aproximado deste suporte, sabendo que os valores das áreas dos quadros são 10cm^2 , 13cm^2 e 17cm^2 ?

a) $3,96/5,89/6,50$

b) $3,16/3,60/4,12$

c) $3,16/4,00/5,00$

d) $3,16/3,60/8,50$

e) $5,00/6,50/7,50$

Um quadro tem medida de área 10 cm^2 , logo tem lado medindo $\sqrt{10}\text{ cm}$.

Um quadro tem medida de área 13 cm^2 , logo tem lado medindo $\sqrt{13}\text{ cm}$.

Um quadro tem medida de área 17 cm^2 , logo tem lado medindo $\sqrt{17}\text{ cm}$.

Uma primeira forma de resolução, seria o aluno perceber as faixas de valores aproximados de cada radical.

Para $\sqrt{10}$:

$$\sqrt{9} \leq \sqrt{10} \leq \sqrt{16}$$

$$3 \leq \sqrt{10} \leq 4$$

Logo, $\sqrt{10}$ estará na casa do 3.

Para $\sqrt{13}$:

$$\sqrt{9} \leq \sqrt{13} \leq \sqrt{16}$$

$$3 \leq \sqrt{13} \leq 4$$

Logo, $\sqrt{13}$ também estará na casa do 3.

Para $\sqrt{17}$:

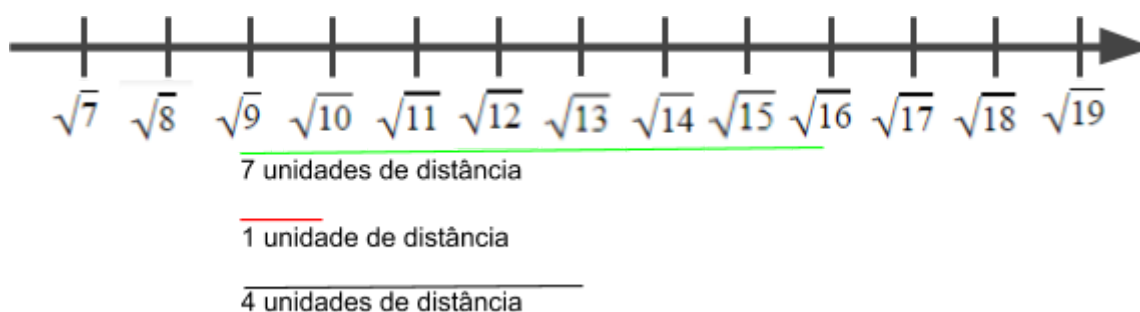
$$\sqrt{16} \leq \sqrt{17} \leq \sqrt{25}$$

$$4 \leq \sqrt{17} \leq 5$$

Logo, $\sqrt{17}$ estará na casa do 4.

Se o estudante fizer este modo demonstrará domínio sobre o tema. E encontrará a resposta como letra b, que é a alternativa que satisfaz a condição acima.

Outra possibilidade de resolução seria a de aproximar o valor através de relações na reta numerada.



Uma aproximação de $\sqrt{10}m$, seria a raiz exata menor somada a uma razão da distância entre a menor e a raiz desejada pela raiz exata menor até a raiz exata maior.

$$Raiz\ Desejada \approx Raiz\ exata\ menor + \frac{Raiz\ exata\ menor\ até\ a\ Raiz\ Desejada}{Raiz\ exata\ menor\ até\ a\ Raiz\ exata\ maior}$$

Neste caso, da raiz exata menor até a raiz desejada seria 1 unidade, enquanto da raiz exata menor até a maior seriam 7 unidades.

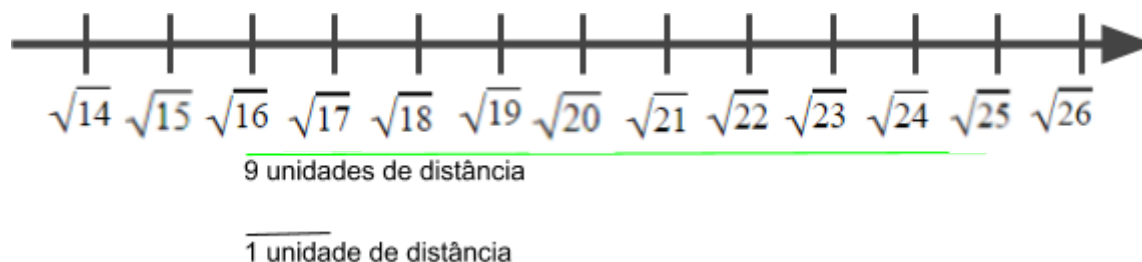
$$\begin{aligned}\sqrt{10} &\approx \sqrt{9} + \frac{1}{7} \\ \sqrt{10} &\approx 3 + 0,14 \\ \sqrt{10} &\approx 3,14\end{aligned}$$

O valor calculado numa calculadora seria $\sqrt{10} \approx 3,16$, logo uma aproximação razoável.

Para calcular o valor aproximado de $\sqrt{13}m$ temos que da raiz exata menor até a raiz desejada seriam 4 unidades, enquanto da raiz exata menor até a maior seriam 7 unidades.

$$\begin{aligned}\sqrt{13} &\approx \sqrt{9} + \frac{4}{7} \\ \sqrt{13} &\approx 3 + 0,57 \\ \sqrt{13} &\approx 3,57\end{aligned}$$

O valor calculado numa calculadora seria $\sqrt{13} \approx 3,60$, logo uma aproximação razoável.



Para calcular o valor aproximado de $\sqrt{17}m$ temos que da raiz exata menor até a raiz desejada seriam 1 unidades, enquanto da raiz exata menor até a maior seriam 9 unidades.

$$\begin{aligned}\sqrt{17} &\approx \sqrt{16} + \frac{1}{9} \\ \sqrt{17} &\approx 4 + 0,11 \\ \sqrt{17} &\approx 4,11\end{aligned}$$

O valor calculado numa calculadora seria $\sqrt{17} \approx 4,12$, logo uma aproximação razoável.