

Resolução da atividade principal - MAT9_02NUM05

Na aula de hoje vamos construir duas retas numeradas.

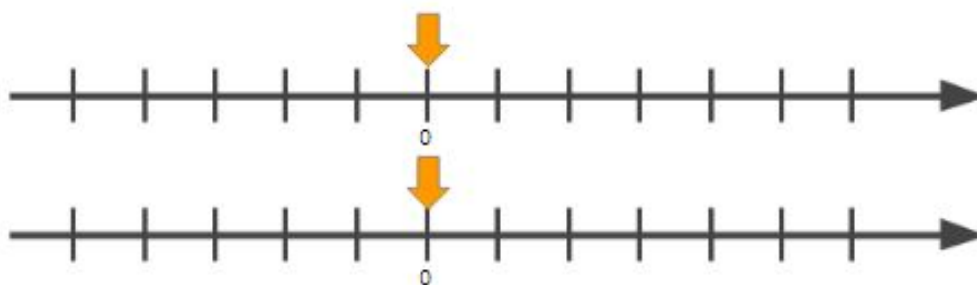
Para isso, vamos utilizar barbante, tesoura, papel e cola. Depois, precisaremos de canetas hidrográficas para fazer as marcações.

Primeiro, faremos marcações nos barbantes, para isso teremos de medir distâncias iguais entre os pontos, conforme a imagem abaixo. Lembrem-se, os dois precisam ter tamanhos e marcações iguais.

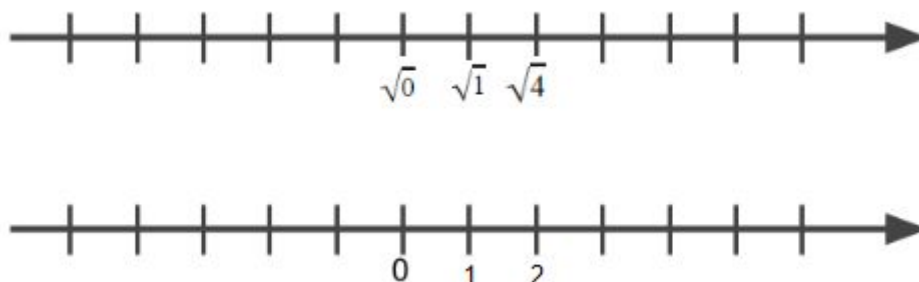


Agora, vocês irão receber 36 plaquinhas, que serão colocadas nas marcações das retas numeradas.

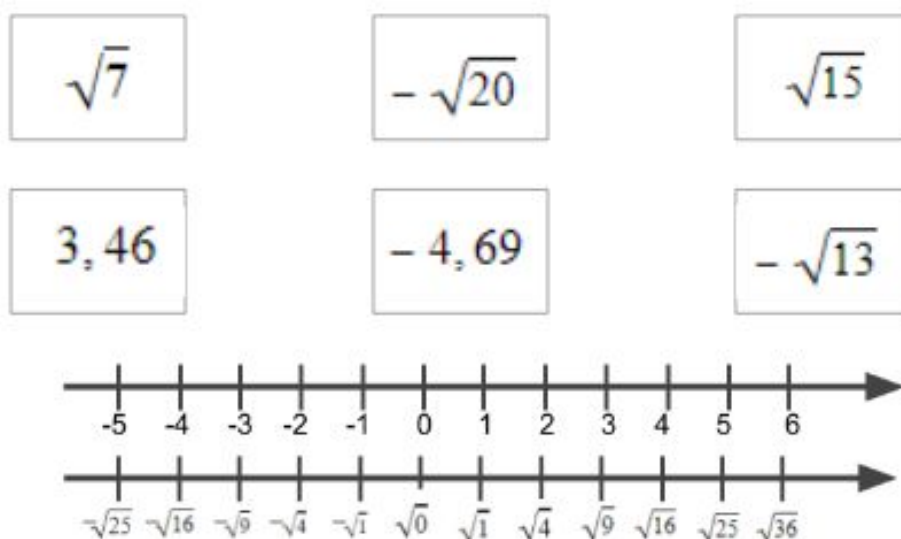
Primeiramente, vamos pensar nas retas numeradas que criamos. Vamos escolher um lugar para posicionar os 0's (zeros).



Tentem posicionar os cartões de forma que ambas as retas sejam equivalentes. Abaixo está um exemplo. Abaixo está um exemplo.



Com a reta completa, encontre os locais das placas abaixo. Para os radicais, diga seu valor aproximado. Para os valores numéricos represente a raiz que mais se aproxima.



Análise dos cartões:

1. Para $\sqrt{7}$

Temos que está entre $\sqrt{4} = 2$ e $\sqrt{9} = 3$.

Como 7 se aproxima mais de 9 (em 2 unidades) e do 4 (em 3 unidades), iremos posicionar sua plaquinha mais próxima a $\sqrt{4}$.

Temos que seu valor aproximado poderia ser obtido dividindo a distância da raiz até a raiz exata anterior pela distância entre as raízes exatas (anterior e posterior), o valor encontrado é $\frac{3}{5} = 0,6$, logo, o valor aproximado de $\sqrt{7} \approx \sqrt{4} + 0,6$ ou $\sqrt{7} \approx 2 + 0,6$, obtendo assim o valor aproximado de $\sqrt{7} \approx 2,6$.

2. Para $-\sqrt{20}$

Temos que está entre $-\sqrt{25} = -5$ e $-\sqrt{16} = -4$. Logo, Como 20 se aproxima mais de 16 (em 4 unidades) e do 25 (em 5 unidades) temos de posicionar sua plaquinha entre essas raízes mais próximo a $-\sqrt{16}$.

Como 20 se aproxima de 16 (em 4 unidades) temos que seu valor aproximado é $\sqrt{20} \approx \sqrt{16} + \frac{4}{9} = 4 + 0,444...$, logo, o valor aproximado de $\sqrt{20} \approx 4,444$. Como a plaquinha é negativa, $-\sqrt{20} \approx -4,444$.

3. Para $\sqrt{15}$.

Temos que está entre $\sqrt{9} = 3$ e $\sqrt{16} = 4$.

Como 15 se aproxima mais de 16 (em 1 unidades) do que 9 (em 6 unidades), iremos posicionar sua plaquinha próxima a $\sqrt{16}$.

Temos que seu valor aproximado poderia ser obtido dividindo a distância da raiz até a raiz exata anterior pela distância entre as raízes exatas (anterior e posterior), o valor encontrado é $\frac{6}{7} = 0,857...$, logo, o valor aproximado de

$\sqrt{15} = \sqrt{9} + 0,857... \text{ ou } \sqrt{15} = 3 + 0,857... \text{ , obtendo assim o valor aproximado de } \sqrt{15} = 3,857.$

4. Para 3,46.

Neste caso, será feito o processo inverso. Como o valor está entre 3 e 4, podemos deduzir que o radical que o representa estará entre $\sqrt{9}$ e $\sqrt{16}$.

Elevando este número ao quadrado temos um valor aproximado de $3,46^2 = 11,9716$, portanto o número inteiro aproximado seria 12.

Logo, o radical referente a esse número seria $\sqrt{12}$,

5. Para -4,69.

Neste caso é preciso reparar que se trata de um número negativo, logo a raiz referente esse número também será.

OBS: Destacar aos estudantes que raízes podem ser negativas, mas os radicandos não podem.

Será feito o processo similar ao anterior. Como o valor está entre -5 e -4, podemos deduzir que o radical que o representa estará entre $-\sqrt{25}$ e $-\sqrt{16}$.

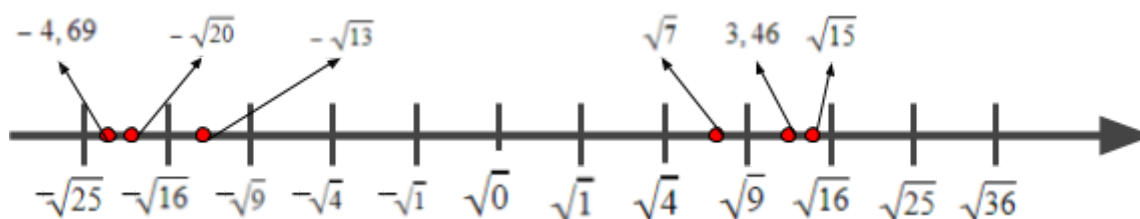
Elevando este número ao quadrado temos um valor de $4,69^2 = 21,9961$, portanto o número inteiro aproximado seria 22.

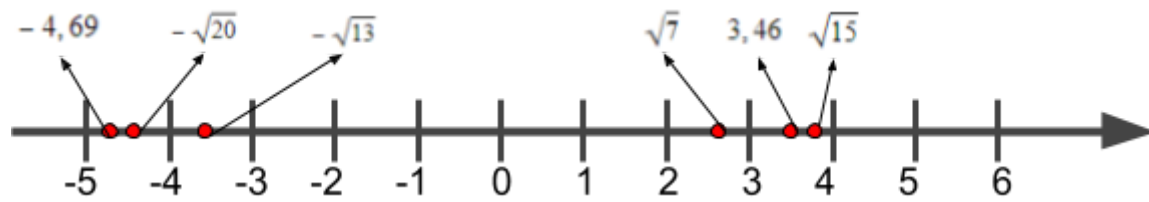
Logo, o radical referente a esse número seria $\sqrt{22}$, Porém, como o número é negativo, $-\sqrt{22}$

6. Para $-\sqrt{13}$

Temos que está entre $-\sqrt{16} = -4$ e $-\sqrt{9} = -3$. Logo, Como 13 se aproxima mais de 16 (em 3 unidades) do que 9 (em 4 unidades) temos de posicionar sua plaquinha entre essas raízes mais próximo a $-\sqrt{16}$.

Como 13 se aproxima de 9 (em 4 unidades) temos que seu valor aproximado é $\sqrt{13} = \sqrt{9} + \frac{4}{7} = 3 + 0,571...$, logo, o valor aproximado de $\sqrt{13} = 3,571$. Como a plaquinha é negativa, $-\sqrt{13} = -3,571$.





Obs: Os ponto em vermelhos correspondem aos cartões listados acima.