

## Resolução da atividade principal - MAT8\_03NUM05 - RAIZ QUADRADA E CÁLCULO MENTAL

**1) Como você acha que ele vai calcular o valor aproximado do comprimento dessa diagonal?**

RESOLUÇÃO:

Uma forma dele fazer isso é calcular potências de expoente 2:

$2^2=4$ ;  $3^2=9$ ;... ;  $12^2=144$ ;  $13^2=169$ ;  $14^2=196$ ;  $15^2=225$ .

Como 200 está entre 196 e 225, logo ele percebe que a resposta é um número maior que 14 e menor que 15.

**Agora, Jhonata vai colocar um varal na diagonal deste cômodo. Caso seja utilizado um varal com 14 metros, você acha que será suficiente para alcançar os extremos dessa diagonal? Como você chegou a essa conclusão? justifique.**

RESOLUÇÃO: Não; a distância entre os extremos é maior que 14 metros.

Obs: Existem várias formas de cálculo mental, a apresentada aqui na resolução é na forma de potência, ou seja, multiplicações sucessivas. Alguns alunos conseguem multiplicar fatores iguais mentalmente.

Segue a demonstração de possíveis cálculos mentais.

$14 \times 14 = ?$

Pode ser feito mentalmente assim:

1º método: Decompor o número 14 em  $10+4$ , ficando assim  $(10+4) \times (10+4) =$ .

Então, posso fazer:

$10 \times 10 = 100$ ;  $10 \times 4 = 40$ ;  $4 \times 10 = 40$ ;  $4 \times 4 = 16$

Somando todos os resultados tenho 196.

2º método: Decompondo o 14 inicial em  $10 + 4$  e multiplicando separadamente  $10 \times 14$  e  $4 \times 14$ .

$10 \times 14 = 140$  e no caso do  $4 \times 14$  arredonda 14 para 15 então  $4 \times 15 = 60$  e diminui 4 ( $60 - 4 = 56$ ), finalmente soma  $140 + 56 = 196$ .

3º método: decompõe o número 14 em  $2 \times 7$ , ficando  $2 \times 7 \times 2 \times 7 =$  recombina como  $2 \times 2 \times 7 \times 7 =$ , ficando  $4 \times 49$  (arredonda 49 para 50),  $4 \times 50 = 200$  e diminui 4 ( $200 - 4 = 196$ ).

**2) Supondo que esta corda que segura o cão tem como medida  $\sqrt{24}$ , fica uma dúvida.**

**a) Pensando em um número inteiro, a que distância mínima do local onde o cão está amarrado seria seguro ficar? Como você chegou a essa conclusão?**

RESOLUÇÃO:

Fazendo  $4^2=16$  e  $5^2=25$ , chega-se a idéia de que 24 está entre 16 e 25, logo o tamanho da corda é maior que 4 e menor que 5.

Logo, considerando um número inteiro a distância mínima é de 5 metros.

**b) Suponha que esta corda tenha como medida  $\sqrt{46}$ . A que distância do local onde o cão está amarrado eu estaria ainda em segurança? Justifique. (Considere como resposta um número inteiro. )**

RESOLUÇÃO:

Fazendo  $6^2=36$  e  $7^2=49$ , chega-se a idéia de que 46 está entre 36 e 49, logo o tamanho da corda é maior que 6 e menor que 7.

Logo, a distância mínima é 7 metros.

### **Após o bingo discutir com a turma**

#### **1º Neste bingo todos os alunos tiveram as mesmas chances para vencer?**

Comentário: Aqui não deve ser levado em consideração como se fosse uma questão de probabilidade, mas os alunos devem responder coisas do tipo:

- Quem sabia mais tinha mais chance;
- Dependia da sorte;
- Tinha que ter sorte e saber calcular;

O professor pode completar estes tipos de afirmações com perguntas do tipo:

- Quem conseguiu fazer as estimativas de forma correta teve mais chances de vencer em relação a quem não conseguiu fazer?
- Alguém pode ter passado batido por não ter feito as estimativas corretas?

#### **2º Que conhecimento foi necessário para participar do bingo?**

Aqui os alunos devem descrever o conhecimento obtido durante esta aula, talvez façam referências a outras aulas deste mesmo conteúdo. O mais provável é que falem sobre estimativas.

**3º Em outra oportunidade você participaria do bingo com mais segurança? Explique.**

Aqui é uma resposta pessoal, vai depender do envolvimento do aluno na aula assim como de sua aprendizagem.

**4º Dê um exemplo de como você encontrou um valor em sua cartela. Só explicação, sem cálculos escritos.**

Aqui os alunos devem descrever como chegaram a fazer as estimativas das raízes chamadas no bingo, eles devem descrever o cálculo mental, se fizeram individualmente ou com ajuda do colega de bingo.