

Resolução da atividade principal - MAT8_03NUM04 - Raízes com índices maiores que 2

1º Que regularidade pode ser observada na reprodução dessas bactérias?

A quantidade depende do tempo em horas, para chegar a regularidade pode-se fazer os seguintes cálculos:

$$1 \times 1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$3 \times 3 \times 3 = 27$$

$$4 \times 4 \times 4 = 64$$

$$5 \times 5 \times 5 = 125$$

$$6 \times 6 \times 6 = 216$$

$$Q = t \times t \times t = t^3.$$

Você consegue estimar a quantidade de bactérias após 7 horas? E 8 horas?

$$7 \times 7 \times 7 = 343$$

$$8 \times 8 \times 8 = 512$$

Após 6 horas de observação, o Professor Max precisou sair, voltando algumas horas depois. Quando ele chegou ao laboratório observou que havia 1331 bactérias.

- Quanto tempo, em horas, foi necessário para haver esta quantidade de bactérias?**
- Como você procedeu para chegar a esse resultado? Explique.**

a) *Tentativa 1: $9 \times 9 \times 9 = 729$*

Tentativa 2: $10 \times 10 \times 10 = 1.000$

Tentativa 3: $11 \times 11 \times 11 = 1.331$, resposta, 11 horas;

b) Para se chegar a esse resultado 1331 pode-se fazer por tentativa de multiplicações sucessivas.

2º Que regularidade pode ser observada na reprodução dessa nova bactéria?

A quantidade depende do tempo em horas, para chegar a regularidade pode-se fazer os seguintes cálculos:

$$1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$

$$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$$

$$4 \times 4 \times 4 \times 4 = 256$$

$$5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$$

$$6 \times 6 \times 6 \times 6 = 1.296$$

$$Q = t \times t \times t \times t = t^4.$$

Para haver uma população de 6561 bactéria são necessárias quantas horas? Como você chegou a esse resultado?

Tentativa 1: $7 \times 7 \times 7 \times 7 = 2.401$

Tentativa 2: $8 \times 8 \times 8 \times 8 = 4.096$

Tentativa 3: $9 \times 9 \times 9 \times 9 = 6.561$

Resposta: 9 horas; para se chegar a esse resultado 6561 pode-se fazer por tentativa de multiplicações sucessivas.

Você pode descobrir:

a) $\sqrt[5]{32} =$

Se calcular $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$.

b) $\sqrt[5]{243} =$

Se calcular $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$.

Desafio:

Que número posso colocar no lugar de x para a sentença $\sqrt[4]{81} = 3$ ficar verdadeira.

Basta ir multiplicando até encontrar 81: $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$, ou seja $3^4 = 81$, logo $x = 4$.

3º Agora, elabore três desafios e passe para um colega responder.

Aqui dependerá de quais desafios os alunos tenham elaborado.