

Provinha - Frações, Potenciação e Radiciação

ATENÇÃO: FAÇA DOIS DOS TRÊS EXERCÍCIOS ABAIXO

Exercício 1. Calcule:

(a) 4^3 (b) $(-2)^3$ (c) $\sqrt{144}$ (d) $(-2)^4$ (e) $\sqrt[3]{-125}$ (f) $\sqrt{289}$

64

Exercício 2 (FUVEST - Adaptado). A terça parte de 3^{96} é:

(a) 3^{32} (b) 1^{96} (c) 3^{33} (d) 3^{48} (e) 3^{95}

Exercício 3 (UNIFOR - Adaptado). A expressão $\sqrt{20} + \sqrt{80}$ é equivalente a:

(a) $6\sqrt{5}$ (b) $20\sqrt{5}$ (c) $2\sqrt{17}$ (d) $5\sqrt{6}$ (e) $10\sqrt{4}$

GABARITO:

Exercício 1. Para resolver este exercício, bastava lembrar da definição de potenciação e radiciação. Vejamos:

(a) $4^3 = 64$, porque $\underbrace{4 \cdot 4 \cdot 4}_{3 \text{ vezes}} = 64$

(b) $(-2)^3 = -8$, porque $\underbrace{(-2) \cdot (-2) \cdot (-2)}_{3 \text{ vezes}} = -8$

(c) $\sqrt{144} = 12$, pois $12^2 = 144$

(d) $(-2)^4 = 16$, porque $\underbrace{(-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2)}_{4 \text{ vezes}} = 16$

(e) $\sqrt[3]{-125} = -5$, pois $(-5)^3 = -125$

(f) $\sqrt{289} = 17$, pois $17^2 = 289$

Assim, o gabarito final era:

(a) 64 (b) -8 (c) 12 (d) 16 (e) -5 (f) 17

Exercício 2. Observe que este exercício é (bastante) parecido com o exercício 4 da lista de exercícios de potenciação. Como este exercício foi feito em sala, esperava um maior índice de acertos.

Lembremos que, naquele exercício 4 da lista de potenciação, para descobrirmos a metade de 2^{100} , nós dividimos 2^{100} por *dois*. De maneira similar, para resolver este exercício basta observar que para descobrir a terça parte de algo você precisa dividir este algo por *três*.

Vamos, então, calcular a terça parte de 3^{96} . Ou seja, para calcular tal terça parte, vamos dividir 3^{96} por 3. Temos: $\frac{3^{96}}{3}$. Usando uma das propriedades de potenciação vista em sala, temos:

$$\frac{3^{96}}{3} = \frac{3^{96}}{3^1} = 3^{96-1} = 3^{95}$$

Portanto, a alternativa correta era (E).

Exercício 3. Assim como o exercício anterior, este exercício é bastante parecido com o exercício 6 da lista de exercícios de radiciação. Como este exercício foi feito em sala, esperava um maior índice de acertos.

Vamos simplificar $\sqrt{20}$ e $\sqrt{80}$ separadamente:

• $\sqrt{20} = \sqrt{4 \cdot 5} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{5} = 2 \cdot \sqrt{5}$

• $\sqrt{80} = \sqrt{16 \cdot 5} = \sqrt{16} \cdot \sqrt{5} = 4 \cdot \sqrt{5}$

Portanto, simplificando as raízes nós obtemos o seguinte: $\sqrt{20} + \sqrt{80} = 2 \cdot \sqrt{5} + 4 \cdot \sqrt{5} = 6 \cdot \sqrt{5}$.

Portanto, a alternativa correta era (A).