

مثالها

مثال) تعیین کنید کدام یک از عبارتهای رادیکالی زیر در مجموعه اعداد حقیقی (R) بی معنی است. $(n \in N), (x \in R)$

1) $\sqrt[3]{(-1)^3(-1)\sqrt{(-2)^2}}$

2) $\sqrt[4]{8^5\sqrt{-32}}$

مثال) عبارات زیر را ساده کنید.

3) $\sqrt[15]{\sqrt[3]{a^9}}$

4) $\sqrt{2\sqrt{2}\sqrt{2}}$

5) $\sqrt[3]{2} \times \sqrt{\sqrt{2}}$

6) $(\sqrt{\sqrt{\sqrt{4}}})^4$

7) $(\sqrt[3]{\sqrt{2}\sqrt{2}})^{12}$

8) $(\sqrt[3]{2\sqrt{2^4\sqrt{4}}})^{24}$

9) $\sqrt[3]{(\sqrt{5\sqrt{2}})^4}$

10) $\sqrt[5]{\sqrt[4]{\sqrt[3]{\sqrt{4^{60}}}}}$

11) $(\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2}}}}})^{32}$

12) $(\sqrt[3]{a^5\sqrt{a}})^{15}$

13) $\sqrt[7]{(\sqrt[5]{\sqrt[3]{\sqrt[3]{a^7}}})^{45}}$

14) $(\sqrt{\sqrt{2}})^{16}$

15) $(\sqrt[3]{\sqrt[4]{\sqrt{2\sqrt{2}}}})^{72}$

16) $\sqrt{2\sqrt{2}\sqrt{2}}$

17) $\sqrt[13]{(\sqrt{7\sqrt{5}})^4}$

18) $(\sqrt[4]{\sqrt[7]{\sqrt[5]{16}}})^{35}$

19) $(\sqrt[3]{\sqrt[3]{\sqrt[3]{\sqrt[3]{3}}}})^{16}$

20) $(\sqrt[7]{a^5\sqrt{a}})(\sqrt[35]{a})^{29}$

21) $\sqrt[3]{(\sqrt[7]{\sqrt[5]{a^4}})^2} \times \sqrt[3]{(\sqrt[5]{\sqrt[7]{a^3}})^9} \times (\sqrt[3]{a})^2$

22) $\sqrt[5]{a^4\sqrt[4]{a^3\sqrt{b}}}, a, b < 0$

23) $\sqrt{a\sqrt{b\sqrt{a\sqrt{b\dots}}}}, a, b > 0$

24) $\underbrace{\sqrt{|x|\sqrt{|x|\sqrt{\dots}|x|\sqrt{x^2}}}}_{\text{ن مرتبه}}$

مثالها

مثال) تساویهای زیر را ثابت کنید.

$$25) \sqrt[4]{a^2 b^2} = \sqrt{|a|} \times \sqrt{|b|}$$

$$26) \sqrt[4]{\frac{a^2}{b^2}} = \frac{\sqrt{|a|}}{\sqrt{|b|}}$$

$$27) 5^3 \sqrt[3]{25} \times 2 \sqrt[3]{3\sqrt{4}} = 10^6 \sqrt[6]{135000}$$

$$28) \sqrt[3]{a^3 \sqrt{a}} \times \sqrt[3]{a^2 \sqrt[5]{a}} = a^{45} \sqrt[8]{a}$$

$$29) \frac{\sqrt[5]{a^3} \times \sqrt[3]{a^2}}{\sqrt[7]{a^{12}} \div \sqrt[5]{a^2}} = \sqrt[21]{\frac{1}{a}}$$

$$30) \sqrt[5]{2^3 \sqrt[3]{2\sqrt{2}}} + \left(\sqrt[6]{\sqrt[5]{2}}\right)^9 - 2^{0.3} - \sqrt[20]{64} + \sqrt{4+2\sqrt{3}} - \sqrt{3} - 3^4 \sqrt[4]{3^{-4}} = 0$$

$$31) 5^4 \sqrt{(-25)^2} - \sqrt[4]{(-9)^2} + \sqrt[4]{(-625)^2} - \sqrt{2\sqrt{64}} = 43$$

$$32) \frac{\sqrt[7]{x^5 \sqrt{x}}}{\sqrt[14]{x^{20}}} = \frac{1}{\sqrt[35]{x^{44}}}$$

$$33) \frac{\sqrt[3]{a^3 \sqrt{a}} \times \sqrt[3]{a^5 \sqrt[4]{a^4}}}{\sqrt[3]{a^4}} = \frac{1}{\sqrt[45]{a^{13}}}$$

مثال 34) به ازای چه مقادیری از x عبارت $\sqrt[7]{\sqrt[3]{\sqrt[4]{\sqrt[5]{x^3}}}} - 8$ معنی دار است؟