Espressioni con l'estrazione di radice e il logaritmo. Completi di soluzione guidata.
Square root and logarithm Expressions.

1. $\sqrt{64} + 5^1 + \log_2 16 + \log_6 36$

   19
   soluzione

2. $\log_2 32 \cdot \left(\log_2 64 + \log_3 27 - \sqrt{16}\right) + \log_3 9 - 7 - (13 + 6 - \sqrt{25}) : (\log_2 8 + 4) \cdot 5$

   10
   soluzione

3. $4\sqrt{9} + (10 + \log_3 27) + 2^2 \cdot \log_5 25 + \sqrt{49}$

   40
   soluzione

4. $7^0 \cdot 7^1 + \left(4 + \sqrt{100} - \sqrt{1}\right) + \left(\sqrt{36} + \sqrt{121}\right) + 2 \cdot \log_7 49 - \sqrt{1}$

   40
   soluzione

5. $\sqrt{4} + \log_2 16 + \log_3 9 + 3 \cdot \sqrt{169}$

   47
   soluzione

6. $\left[\left(\log_2 16 + \log_5 25 + 13 \cdot \sqrt{9}\right) : (3^4 : 3^3)\right]^2 : (5^4 : 5^3)^2$

   1
   soluzione

7. $\left\{ \left[\log_3 81 + 4 - \left(3 + \log_{10} 100\right)\right]^2 : \left(\log_{13} 169 + 1\right)^2 \right\} : \left(\log_2 4 : \sqrt{4}\right)$

   1
   soluzione

8. $\sqrt{36} + \log_3 81 + \log_3 27 + \sqrt{9} \cdot \sqrt{1}$

   16
   soluzione

9. $\left(\log_2 128 : \sqrt[3]{343}\right)^2 \cdot \left(\log_{10} 100 + \log_3 9\right) - \log_9 1 + \log_9 9$

   5
   soluzione

10. $\left(\log_2 128 - \sqrt[3]{125}\right)^2 + \left[\left(\log_2 4\right)^3 - \left(\log_2 4\right)^2 - 2^1\right]^3 - 2 \cdot \log_2 32$

    2
    soluzione

11. $\left(\log_4 16 \cdot \sqrt[3]{27}\right) : \left[\left(\log_5 125\right)^3 - \left(\log_{11} 121\right)^2 \cdot \sqrt{25} + \left(\log_{13} 169\right)^3 - 6^2 : \left(\log_7 49\right)^2\right]^1$

    1
    soluzione

12. $\left(\log_2 64 : \sqrt{9} + \sqrt[4]{256} : \sqrt{4} - \sqrt{16}\right)^3 \cdot \left[\left(\log_8 64\right)^2 \cdot \sqrt{9} : 2 + \sqrt{49} : \log_2 128\right]$

    0
    soluzione

13. $\left(\sqrt{9}\right)^2 + \left[\left(\sqrt{25} + \left(\sqrt{36}\right)^2 + \left(\sqrt{1}\right)^2\right) : 7 + \sqrt{16}\right] + \sqrt{49} \cdot 2^{\log_2 8}$

    75
    soluzione

14. $\left[\left(\sqrt{36}\right)^2 - \left(\sqrt{81} \cdot \sqrt{16} - \sqrt{49} \cdot \log_2 16 - \sqrt{16}\right)^2 - \left(2 \cdot 3 \cdot \sqrt[3]{27} \cdot \sqrt{9} - \sqrt{625} - 42 : 3\right)\right]^3 : \sqrt{625}$

    5
    soluzione

15. $\left[\left(1 + \sqrt[3]{125} : \sqrt{25} - \sqrt{1} \cdot \log_8 64\right)^2 \cdot \left(\log_3 81 \cdot \sqrt[3]{64}\right)^2 + 2 \cdot \left(\sqrt[3]{8} \cdot 8\right) : 2^3\right]^2 : \left(\sqrt{1} \cdot \sqrt{16}\right)$

    4
    soluzione

16. $\left[\left(\log_5 5 + \sqrt[3]{125} \cdot \sqrt{25} - \sqrt{64} : \log_{10} 100\right)^2 \cdot \left(\log_2 16 \cdot \sqrt[3]{64}\right)^2 - 2 \cdot \left(\sqrt[3]{8} \cdot 8\right) : 2^3\right]^2 : \left(5 + \log_3 1 \cdot \sqrt{25}\right)$

    125
    soluzione

17. $\sqrt[4]{1} + \left(\sqrt{1} + \sqrt{16} - \log_3 27\right)^2 - \left(\log_2 16 + \log_3 9 + \log_2 64\right)$

    5
    soluzione

18. $\sqrt{49} - 2^4 : (\log_5 25)^2 - [\sqrt{9} + (\sqrt[3]{27} + 17^3 : 17^2) : 2 + 2] : \log_2 32$

19. $(3^7 : 3^6 + \log_2 128 \cdot \sqrt{16}) : (17 + \log_3 81 + \sqrt{144} - 2^1) + 5^2 \cdot 2^2 : (\log_6 36 \cdot 5 \cdot 2^0)$

20.
$$\sqrt{(2 + 2 \cdot \log_2 64)^2 - 23 \cdot 3 - \sqrt{39 - 2 \cdot \log_2 128 + \sqrt{\left(2 \cdot \sqrt{25}\right)^2 + 21}}}$$

A Titti, Mao, Filippo, Massimiliano e Ludovico
per la loro ospitalità – Befana 2005 Treviso

18. $\sqrt{49} - 2^4 : (\log_5 25)^2 - [\sqrt{9} + (\sqrt[3]{27} + 17^3 : 17^2) : 2 + 2] : \log_2 32$

Soluzioni

$\sqrt{64} + 5^1 + \log_2 16 + \log_6 36 =$

$= 8 + 5 + 4 + 2 =$

$= 13 + 4 + 2 =$ NB 8+2=10 e 5+4=9 (addizione commutativa e associativa)

$= 17 + 2 = 19$

$\sqrt{64} \xrightarrow{x^2=64} 8$

$\log_2 16 \xrightarrow{2^x=16} 4$

$\log_6 36 \xrightarrow{6^x=36} 2$

$\log_2 32 \cdot \left(\log_2 64 + \log_3 27 - \sqrt{16}\right) + \log_3 9 - 7 - \left(13 + 6 - \sqrt{25}\right) : \left(\log_2 8 + 4\right) \cdot 5 =$

$= 5 \cdot (6 + 3 - 4) + 2 - 7 - (13 + 6 - 5) : (3 + 4) \cdot 5 =$

$= 5 \cdot (9 - 4) + 2 - 7 - 14 : 7 \cdot 5 =$

$= 5 \cdot 5 + 2 - 7 - 2 \cdot 5 =$

$= 25 + 2 - 7 - 10 =$

$= 27 - 7 - 10 =$

$= 20 - 10 = \mathbf{10}$

$\log_2 32 \xrightarrow{2^x = 32} 5$

$\log_2 64 \xrightarrow{2^x = 64} 6$

$\log_3 27 \xrightarrow{3^x = 27} 3$

$\log_3 9 \xrightarrow{3^x = 9} 2$

$\log_2 8 \xrightarrow{2^x = 8} 3$

$4\sqrt{9} + (10 + \log_3 27) + 2^2 \cdot \log_5 25 + \sqrt{49} =$

$= 4 \cdot 3 \ + (10 + 3) + 4 \cdot 2 + 7 =$

$= 12 \ + 13 + 8 + 7 =$

$= 12 \ + 8 + 13 + 7 =$

$= 20 + 20 = 40$

$\sqrt{9} \xrightarrow{x^2=9} 3$

$\log_3 27 \xrightarrow{3^x=27} 3$

$\log_5 25 \xrightarrow{5^x=25} 2$

$\sqrt{49} \xrightarrow{x^2=49} 7$

$7^0 \cdot 7^1 + \left(4 + \sqrt{100} - \sqrt{1}\right) + \left(\sqrt{36} + \sqrt{121}\right) + 2 \cdot \log_7 49 - \sqrt{1} =$

$= 1 \cdot 7 + (4 + 10 - 1) + (6 + 11) + 2 \cdot 2 - 1 =$

$= 7 + 13 + 17 + 4 - 1 =$

$= 7 + 30 + 4 - 1 =$

$= 37 + 4 - 1 = 40$

$\sqrt{100} \xrightarrow{x^2=100} 10$

$\sqrt{1} \xrightarrow{x^2=1} 1$

…

$\log_7 49 \xrightarrow{7^x=49} 2$

$\sqrt{4} + \log_2 16 + \log_3 9 + 3 \cdot \sqrt{169} =$

$= 2 + 4 + 2 + 3 \cdot 13 =$

$= 8 + 39 = 47$

$\sqrt{4} \xrightarrow{x^2=4} 2$

$\log_2 16 \xrightarrow{2^x=16} 4$

$\log_3 9 \xrightarrow{3^x=9} 2$

$$[(\log_2 16 + \log_5 25 + 13 \cdot \sqrt{9}) : (3^4 : 3^3)]^2 : (5^4 : 5^3)^2 =$$
$$= [(4 + 2 + 13 \cdot 3) : (3^{4-2})]^2 : (5^{4-3})^2 =$$
$$= [(6 + 39) : (3^2)]^2 : (5^1)^2 =$$
$$= [45 : 9]^2 : 5^{1 \cdot 2} =$$
$$= 5^2 : 5^2 = 1$$

$$\left\{ \left[\log_3 81 + 4 - (3 + \log_{10} 100)\right]^2 \div (\log_{13} 169 + 1)^2 \right\} \div \left(\log_2 4 \div \sqrt{4}\right) =$$
$$\left\{ \left[\log_3 81 + 4 - (3 + \log_{10} 100)\right]^2 \div (\log_{13} 169 + 1)^2 \right\} \div \left(\log_2 4 \div \sqrt{4}\right) =$$
$$= \left\{ [4 + 4 - (3 + 2)]^2 \div (2 + 1)^2 \right\} \div (2 \div 2) =$$
$$= \left\{ [4 + 4 - 5]^2 \div 3^2 \right\} \div 1 =$$
$$= \left\{ 3^2 \div 3^2 \right\} = 1$$

$$\sqrt{36} + \log_3 81 + \log_3 27 + \sqrt{9} \cdot \sqrt{1} =$$
$$\sqrt{36} + \log_3 81 + \log_3 27 + \sqrt{9} \cdot \sqrt{1} =$$
$$= 6 + 4 + 3 + 3 \cdot 1 =$$
$$= 6 + 4 + 3 + 3 =$$
$$= 10 + 3 + 3 = 16$$

$$\left(\log_2 128 : \sqrt[3]{343}\right)^2 \cdot \left(\log_{10} 100 + \log_3 9\right) - \log_9 1 + \log_9 9 =$$
$$= \left(7 : 7\right)^2 \cdot \left(2 + 2\right) - 0 + 1 =$$
$$= 1^2 \cdot 4 + 1 =$$
$$= 1 \cdot 4 + 1 = 4 + 1 = 5$$

$$\left(\log_2 128 - \sqrt[3]{125}\right)^2 + \left[\left(\log_2 4\right)^3 - \left(\log_2 4\right)^2 - 2^1\right]^3 - 2 \cdot \log_2 32 =$$
$$= \left(7 - 5\right)^2 + \left[2^3 - 2^2 - 2\right]^3 - 2 \cdot 5 =$$
$$= 2^2 + \left[8 - 4 - 2\right]^3 - 10 =$$
$$= 4 + 2^3 - 10 =$$
$$= 4 + 8 - 10 =$$
$$= 12 - 10 = 2$$

$$\left(\log_4 16 \cdot \sqrt[3]{27}\right) \div \left[\left(\log_5 125\right)^3 - \left(\log_{11} 121\right)^2 \cdot \sqrt{25} + \left(\log_{13} 169\right)^3 - 6^2 \div \left(\log_7 49\right)^2\right]^1 =$$
$$= \left(2 \cdot 3\right) \div \left[3^3 - 2^2 \cdot 5 + 2^3 - 36 \div 2^2\right] =$$
$$= 6 \div \left[27 - 4 \cdot 5 + 8 - 36 \div 4\right] =$$
$$= 6 \div \left[27 - 20 + 8 - 9\right] =$$
$$= 6 \div \left[7 + 8 - 9\right] =$$
$$= 6 \div 6 = 1$$

$$\left(\log_2 64 \div \sqrt{9} + \sqrt[4]{256} \div \sqrt{4} - \sqrt{16}\right)^3 \cdot \left[\left(\log_8 64\right)^2 \cdot \sqrt{9} \div 2 + \sqrt{49} \div \log_2 128\right] =$$
$$= \left(6 \div 3 + 4 \div 2 - 4\right)^3 \cdot \left[2^2 \cdot 3 \div 2 + 7 \div 7\right] =$$
$$= \left(2 + 2 - 4\right)^3 \cdot \left[4 \cdot 3 \div 2 + 1\right] =$$
$$= 0^3 \cdot \left[12 \div 2 + 1\right] = 0$$

$$\left(\sqrt{9}\right)^2 + \left[\left(\sqrt{25} + \left(\sqrt{36}\right)^2 + \left(\sqrt{1}\right)^2\right) : 7 + \sqrt{16}\right] + \sqrt{49} \cdot 2^{\log_2 8} =$$
$$= \left(\sqrt{9}\right)^2 + \left[\left(\sqrt{25} + \left(\sqrt{36}\right)^2 + \left(\sqrt{1}\right)^2\right) : 7 + \sqrt{16}\right] + \sqrt{49} \cdot 2^{\log_2 8} =$$
$$= 3^2 + \left[\left(5 + 6^2 + 1^2\right) : 7 + 4\right] + 7 \cdot 2^3 =$$
$$= 9 + \left[\left(5 + 36 + 1\right) : 7 + 4\right] + 7 \cdot 8 =$$
$$= 9 + \left[42 : 7 + 4\right] + 56 =$$
$$= 9 + \left[6 + 4\right] + 56 =$$
$$= 9 + 10 + 56 = 75$$

$$\left[\left(\sqrt{36}\right)^2 - \left(\sqrt{81} \cdot \sqrt{16} - \sqrt{49} \cdot \log_2 16 - \sqrt{16}\right)^2 - \left(2 \cdot 3 \cdot \sqrt[3]{27} \cdot \sqrt{9} - \sqrt{625} - 6 \cdot 7 : 3\right)\right]^3 : \sqrt{625} =$$
$$= \left[6^2 - \left(9 \cdot 4 - 7 \cdot 4 - 4\right)^2 - \left(2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 - 25 - 42 : 3\right)\right]^3 : 25 =$$
$$= \left[36 - \left(36 - 28 - 4\right)^2 - \left(54 - 25 - 14\right)\right]^3 : 25 =$$
$$= \left[36 - 4^2 - 15\right]^3 : 25 =$$
$$= \left[36 - 16 - 15\right]^3 : 25 =$$
$$= \left[20 - 15\right]^3 : 25 =$$
$$= 5^3 : 25 = 5 \quad \textit{perchè} \quad 25 = 5^2$$

$$\left[\left(1+\sqrt[3]{125}:\sqrt{25}-\sqrt{1}\cdot\log_8 64\right)^2\cdot\left(\log_3 81\cdot\sqrt[3]{64}\right)^2+2\cdot\left(\sqrt[3]{8}\cdot 8\right):2^3\right]^2:\left(\sqrt{1}\cdot\sqrt{16}\right)=$$

$$=\left[\left(1+5:5-1\cdot 2\right)^2\cdot\left(4\cdot 4\right)^2+2\cdot\left(2\cdot 8\right):2^3\right]^2:\left(1\cdot 4\right)=$$

$$=\left[\left(1+1-2\right)^2\cdot\left(4\cdot 4\right)^2+2\cdot\left(2\cdot 8\right):8\right]^2:4=$$

$$=\left[2\cdot 16:8\right]^2:4=$$

$$=\left[32:8\right]^2:4=$$

$$=4^2:4=4^{2-1}=4^1=4$$

$$\left[\left(\log_5 5+\sqrt[3]{125}\cdot\sqrt{25}-\sqrt{64}:\log_{10}100\right)^2\cdot\left(\log_2 16\cdot\sqrt[3]{64}\right)^2-2\cdot\left(\sqrt[3]{8}\cdot 8\right):2^3\right]^2:\left(5+\log_3 1\cdot\sqrt{25}\right)=$$

$$=\left[\left(1+5\cdot 5-8\cdot 2\right)^2\cdot\left(4:4\right)^2:2\cdot\left(2\cdot 8\right):8\right]^2:5=$$

$$=\left[\left(1+25-16\right)^2\cdot 1^2:2\cdot 2\right]^2:5=$$

$$=\left[\left(26-16\right)^2:4\right]^2:5=$$

$$=\left[100:4\right]^2:5=$$

$$=25^2:5=$$

$$=5^4:5=5^{4-1}=5^3=125$$

$$\sqrt[4]{1}+\left(\sqrt{1}+\sqrt{16}-\log_3 27\right)^2-\left(\log_2 16+\log_3 9+\log_2 64\right)=$$

$$=1+\left(1+4-3\right)^2-\left(4+2-6\right)=$$

$$=1+\left(5-3\right)^2-\left(6-6\right)=$$

$$=1+2^2=$$

$$=1+4=[\mathbf{5}]$$

$\sqrt{49} - 2^4 : (\log_5 25)^2 - \left[\sqrt{9} + \left(\sqrt[3]{27} + 17^3 : 17^2\right) : 2 + 2\right] : \log_2 32 =$

$= 7 - 2^4 : 2^2 - \left[3 + \left(3 + 17^{3-2}\right) : 2 + 2\right] : 5 =$

$= 7 - 2^{4-2} - \left[3 + (3 + 17) : 2 + 2\right] : 5 =$

$= 7 - 2^2 - \left[3 + 20 : 2 + 2\right] : 5 =$

$= 7 - 4 - \left[3 + 10 + 2\right] : 5 =$

$= 7 - 4 - 15 : 5 =$

$= 7 - 4 - 3 =$

$= 3 - 3 = [\mathbf{0}]$

$\left(3^7 : 3^6 + \log_2 128 \cdot \sqrt{16}\right) : \left(17 + \log_3 81 + \sqrt{144} - 2^1\right) + 5^2 \cdot 2^2 : \left(\log_6 36 \cdot 5 \cdot 2^0\right) =$

$(9 : 3 + 7 \cdot 4) : (17 + 4 + 12 - 2) + 25 \cdot 4 : (2 \cdot 5 \cdot 1) =$

$= (3 + 28) : (21 + 12 - 2) + 100 : 10 =$

$= 31 : (33 - 2) + 10 =$

$= 31 : 31 + 10 =$

$= 1 + 10 = [\mathbf{11}]$

$$\sqrt{(2 + 2 \cdot \log_2 64)^2 - 23 \cdot 3 - \sqrt{39 - 2 \cdot \log_2 128 + \sqrt{\left(2 \cdot \sqrt{25}\right)^2 + 21}}} =$$

$$= \sqrt{(2 + 2 \cdot 6)^2 - 69 - \sqrt{39 - 2 \cdot 7 + \sqrt{(2 \cdot 5)^2 + 21}}} =$$

$$= \sqrt{(2 + 12)^2 - 69 - \sqrt{39 - 14 + \sqrt{10^2 + 21}}} =$$

$$= \sqrt{14^2 - 69 - \sqrt{39 - 14 + \sqrt{100 + 21}}} =$$

$$= \sqrt{196 - 69 - \sqrt{39 - 14 + \sqrt{121}}} =$$

$$= \sqrt{127 - \sqrt{25 + 11}} =$$

$$= \sqrt{127 - \sqrt{36}} =$$

$$= \sqrt{127 - 6} =$$

$$= \sqrt{121} = 11$$

Keywords

🇮🇹 *Matematica, Aritmetica, espressioni, numero irrazionale, irrazionali, numero reale, elevamento a potenza, base, esponente, potenza, proprietà delle potenze, estrazione di radice quadrata, radicali, estrazione di radice, radice quadrata, quadrati perfetti, radice quadrata a mano, I, radq()*

🇬🇧 🇺🇸 *Math, Arithmetic, Expression, Irrational number, Real number, Arithmetic Operations, Raise to a Power, base, exponent, power, Solved expressions with raise to a power, square root, roots, sqr(), sqrt()*

🇪🇸 *Matemática, Aritmética, potencia, expresiones, potencias, propiedades de las potencias, Potencias y expresiones, Raíz, Raíz cuadrada*

🇫🇷 *Mathématique, Arithmétique, Expression, Exercices de calcul et expression avec des puissances, propriété des puissances, Racine, Racine carrée*

🇩🇪 *Mathematik, Arithmetik, Potenz, Rechenregeln, Allgemeinere Basen, Allgemeinere Exponenten, Radizierung, Quadrat-Radizierung*