

Raccolta di espressioni con decimali e potenze (Q⁺). Complete di soluzioni guidate.
Expressions with Rational Numbers & Periodic Decimal Expansions

- | | | |
|----|---|--|
| 1. | $(0,\bar{5})^2 - (0,\bar{4})^2$ | $\left[\frac{1}{9}\right]$
soluzione |
| 2. | $1 + 1,5 - 0,\bar{6}^3 : 0,\bar{6}^2 - 0,5^1$ | $\left[\frac{4}{3}\right]$ |
| 3. | $(0,3)^2 : (0,\bar{3})^2 - 0,5 \cdot (0,3^0 - 0,5 + 0,\bar{3})$ | $\left[\frac{7}{12}\right]$
soluzione |
| 4. | $0,5^5 : (0,5^2)^2 + 6,5 : 8,\bar{6} - 0,8\bar{3}$ | $\left[\frac{5}{12}\right]$ |
| 5. | $[(0,\bar{3}^2 \cdot 0,\bar{3}^3 \cdot 0,\bar{3})^2]^3 : (0,\bar{3}^3 \cdot 0,\bar{3}^2 \cdot 0,\bar{3}^2)^5$ | $\left[\frac{1}{9}\right]$
soluzione |
| 6. | $[(1,\bar{3}^2 \cdot 1,\bar{3}^2 : 1,\bar{3}^2)^2]^4 \cdot (1,\bar{3}^2 \cdot 1,\bar{3}^0)^2 : (1,\bar{3}^2 \cdot 1,\bar{3}^3)^2$ | $\left[\frac{16}{9}\right]$
soluzione |
| 7. | $[(1,\bar{3} - 0,8\bar{3})^4 \cdot (0,6 - 0,1)^3] : 0,5^5$ | $\left[\frac{1}{4}\right]$
soluzione |
| 8. | $[(1,\bar{6} - 0,1\bar{6})^2 \cdot (3 - 1,5)^3]^2 : (1 + 0,5)^8$ | $\left[\frac{9}{4}\right]$
soluzione |

Soluzioni

$$(0,\bar{5})^2 - (0,\bar{4})^2 =$$

$$\left(\frac{5}{9}\right)^2 - \left(\frac{4}{9}\right)^2 =$$

$$= \frac{25}{81} - \frac{16}{81} =$$

$$= \frac{9}{81} = \frac{1}{9}$$

$0,\bar{5}$ è un numero periodico semplice e con una sola cifra di periodo

$$0,\bar{5} = \frac{5 - 0}{9} = \frac{5}{9}$$

$0,\bar{4}$ è un numero periodico semplice e con una sola cifra di periodo

$$0,\bar{4} = \frac{4 - 0}{9} = \frac{4}{9}$$

$$\begin{aligned}
 (0,3)^2 : (0,3)^2 - 0,5 \cdot (0,3^0 - 0,5 + 0,\bar{3}) &= (0,3)^2 : (0,3)^2 - 0,5 \cdot ((0,3)^0 - 0,5 + 0,(3)) = \\
 &= (0,3)^{2-2} - \frac{5}{10} \cdot \left(1 - \frac{5}{10} + \frac{3}{9}\right) = \\
 &= (0,3)^0 - \frac{1}{2} \cdot \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) = \\
 &= 1 - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{6 - 3 + 2}{6}\right) = \\
 &= 1 - \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{6} = \\
 &= 1 - \frac{5}{12} = \\
 &= \frac{12 - 5}{12} = \frac{7}{12}
 \end{aligned}$$

0,3 è un numero decimale limitato con una cifra decimali

$$0,3 = \frac{3}{10}$$

0, $\bar{3}$ è un numero periodico semplice e con una sola cifra di periodo

$$0,\bar{3} = \frac{3 - 0}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$[(0, \bar{3}^2 \cdot 0, \bar{3}^3 \cdot 0, \bar{3})^2]^3 : (0, \bar{3}^3 \cdot 0, \bar{3}^2 \cdot 0, \bar{3}^2)^5 =$$

Proprietà applicabili

Prodotto di potenze con stessa base

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$= [(0, \bar{3}^{2+3+1})^2]^3 : (0, \bar{3}^{3+2+2})^5 =$$

Proprietà applicabili

Potenze di potenza

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$= [0, \bar{3}^{6 \cdot 2}]^3 : (0, \bar{3}^{3+2+2})^5 =$$

$$= [0, \bar{3}^{12}]^3 : (0, \bar{3}^7)^5 =$$

$$= [0, \bar{3}^{12}]^3 : 0, \bar{3}^{7 \cdot 5} =$$

$$= 0, \bar{3}^{36} : 0, \bar{3}^{35} =$$

$$= 0, \bar{3}^{36-35} =$$

$$= 0, \bar{3}^1 =$$

$$= 0, \bar{3} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$[(1, \bar{3}^2 \cdot 1, \bar{3}^2 : 1, \bar{3}^2)^2]^4 \cdot (1, \bar{3}^2 \cdot 1, \bar{3}^0)^2 : (1, \bar{3}^2 \cdot 1, \bar{3}^3)^2 =$$

Proprietà applicabili

Prodotto di potenze con stessa base

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

Quoziente di potenze con stessa base

$$a^m : a^n = a^{m-n}$$

$$= [(1, \bar{3}^{2+2-2})^2]^4 \cdot (1, \bar{3}^{2+0})^2 : (1, \bar{3}^{2+3})^2 =$$

$$= [(1, \bar{3}^2)^2]^2 \cdot (1, \bar{3}^2)^2 : (1, \bar{3}^5)^2 =$$

Proprietà applicabili

Potenze di potenza

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$= 1, \bar{3}^{2 \cdot 2 \cdot 2} \cdot 1, \bar{3}^{2 \cdot 2} : 1, \bar{3}^{5 \cdot 2} =$$

$$= 1, \bar{3}^{8+4} : 1, \bar{3}^{10} =$$

$$= 1, \bar{3}^{12} : 1, \bar{3}^{10} =$$

$$= 1, \bar{3}^{12-10} =$$

$$= 1, \bar{3}^2 =$$


$$= \left(\frac{13-1}{9}\right)^2 =$$


$$= \left(\frac{12}{9}\right)^2 = \left(\frac{4}{3}\right)^2 = \frac{16}{9}$$


$$\begin{aligned}
 & [(1, (3) - 0,8(3))^4 \cdot (0,6 - 0,1)^3] : 0,5^5 = \\
 & [(1, \bar{3} - 0,8\bar{3})^4 \cdot (0,6 - 0,1)^3] : 0,5^5 = \\
 & = \left[\left(\frac{13 - 1}{9} - \frac{83 - 8}{90} \right)^4 \cdot \left(\frac{6}{10} - \frac{1}{10} \right)^3 \right] : \left(\frac{5}{10} \right)^5 = \\
 & = \left[\left(\frac{12}{9} - \frac{75}{90} \right)^4 \cdot \left(\frac{5}{10} \right)^3 \right] : \left(\frac{1}{2} \right)^5 = \\
 & = \left[\left(\frac{4}{3} - \frac{5}{6} \right)^4 \cdot \left(\frac{1}{2} \right)^3 \right] : \left(\frac{1}{2} \right)^5 = \\
 & = \left[\left(\frac{8 - 5}{6} \right)^4 \cdot \left(\frac{1}{2} \right)^3 \right] : \left(\frac{1}{2} \right)^5 = \\
 & = \left[\left(\frac{3}{6} \right)^4 \cdot \left(\frac{1}{2} \right)^3 \right] : \left(\frac{1}{2} \right)^5 = \\
 & = \left[\left(\frac{1}{2} \right)^4 \cdot \left(\frac{1}{2} \right)^3 \right] : \left(\frac{1}{2} \right)^5 = \\
 & = \left[\left(\frac{1}{2} \right)^{4+3} \right] : \left(\frac{1}{2} \right)^5 = \\
 & = \left(\frac{1}{2} \right)^{7-5} = \left(\frac{1}{2} \right)^2 = \frac{1}{4}
 \end{aligned}$$


$$\begin{aligned}
 & [(1, \bar{6} - 0,1\bar{6})^2 \cdot (3 - 1,5)^3]^2 : (1 + 0,5)^8 = \\
 & = \left[\left(\frac{16-1}{9} - \frac{16-1}{90} \right)^2 \cdot (1,5)^3 \right]^2 : (1,5)^8 = \\
 & = \left[\left(\frac{15}{9} - \frac{15}{90} \right)^2 \cdot \left(\frac{15}{10} \right)^3 \right]^2 : \left(\frac{15}{10} \right)^8 = \\
 & = \left[\left(\frac{5}{3} - \frac{1}{6} \right)^2 \cdot \left(\frac{3}{2} \right)^3 \right]^2 : \left(\frac{3}{2} \right)^8 = \\
 & = \left[\left(\frac{10-1}{6} \right)^2 \cdot \left(\frac{3}{2} \right)^3 \right]^2 : \left(\frac{3}{2} \right)^8 = \\
 & = \left[\left(\frac{9}{6} \right)^2 \cdot \left(\frac{3}{2} \right)^3 \right]^2 : \left(\frac{3}{2} \right)^8 = \\
 & = \left[\left(\frac{3}{2} \right)^2 \cdot \left(\frac{3}{2} \right)^3 \right]^2 : \left(\frac{3}{2} \right)^8 = \\
 & = \left[\left(\frac{3}{2} \right)^{2+3} \right]^2 : \left(\frac{3}{2} \right)^8 = \\
 & = \left(\frac{3}{2} \right)^{5 \cdot 2} : \left(\frac{3}{2} \right)^8 = \\
 & = \left(\frac{3}{2} \right)^{10-8} = \left(\frac{3}{2} \right)^2 = \frac{9}{4}
 \end{aligned}$$


Keywords

 *Matematica, Aritmetica, espressioni, frazioni, numeri razionali, razionali, insieme \mathbb{Q} , \mathbb{Q} , decimali, periodici, periodo, antiperiodo, decimali limitati, decimali illimitati periodici, espressioni, addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni*

 *Math, Arithmetic, Expression, Arithmetic Operations, \mathbb{Q} , Rational numbers, Recurring Decimals, Arithmetic, Fraction, Expression, Periodic Decimal Expansions, Period, Arithmetic Operations Involving Fraction, Arithmetic Operations Involving Decimal Numbers*

 *Matemática, Aritmética, fracción, Número racional, número decimal finito, número decimal periódico.*

 *Mathématique, Arithmétique, nombre rationnel, périodique, développement décimal illimité*

 *Mathematik, Arithmetik, rationale Zahl, Brüche, Dezimalbruch, Binärbruch, gewöhnlicher Bruch, gemischter Bruch, Äquivalenzrelation*