

Espressioni con le proprietà delle potenze. Livello base. Complete di soluzione guidata.

Solved expressions with raise to a power properties.

Potencias. Expression et propriété des puissances.

- | | | |
|-----|--|-------------------------------------|
| 1. | $5 \cdot 5^8 \cdot 5^4 : 5^{11}$ | [25] soluzione |
| 2. | $10^{16} : 10^8 : 10^5$ | [1000] soluzione |
| 3. | $5^3 \cdot 2^3 + 5 \cdot 2$ | [1010] soluzione |
| 4. | $(2^2)^4 \cdot 2^2 - 2^2$ | [1020] soluzione |
| 5. | $28^2 : 4^2 - 3^2$ | [40] soluzione |
| 6. | $4^3 \cdot 4^5 \cdot 4 : 4^7$ | [16] soluzione |
| 7. | $9^{17} : 9^8 : 9^7$ | [81] soluzione |
| 8. | $2^5 \cdot 2^2 \cdot 2^7 : 2^{11}$ | [8] soluzione |
| 9. | $5^8 \cdot 5^4 : 5^{10} - 2^4$ | [9] soluzione |
| 10. | $7^{15} : 7^9 : 7^3 + 7$ | [350] soluzione |
| 11. | $10^{15} : 10^5 : 10^7 - 5 \cdot 10^2$ | [500] soluzione |
| 12. | $(3^5)^3 : 3^{13} - 3^1 \cdot 3^0$ | [6] soluzione |
| 13. | $(7 \cdot 3)^4 : 7^4 - 3^3$ | [54] soluzione |
| 14. | $(2^4)^2 \cdot 2 : (2^2)^3 - 2$ | [6] soluzione |
| 15. | $2^3 \cdot 3^3 : 6^2$ | [6] soluzione |
| 16. | $3^3 \cdot 4^3 : 6^3$ | [8] soluzione |
| 17. | $(16^2)^5 : 8^{10} : 2^8$ | [4] soluzione |
| 18. | $(13^5)^2 : 13^{10} + 13^3 : 13^2$ | [14] soluzione |
| 19. | $(12^2)^4 : 12^5 : 2^3$ | [64] soluzione |
| 20. | $(3^2 \cdot 3^5 \cdot 3^3) : (3^3 \cdot 3)^2$ | [2] soluzione |
| 21. | $(2^5)^3 : (2^4)^3 - 2^2 - 2^1$ | [9] soluzione |
| 22. | $9^0 \cdot 0^6 + 15^1 \cdot 2^0 + 3^1 - 24^4 : 12^4 + 5^0$ | [3] soluzione |

23. $2^3 \cdot (8^2 \cdot 8)^9 : (8^2 \cdot 8^5)^4$ [1]
[soluzione](#)
24. $7 \cdot 0^3 + 4^6 : 4^6 - 1^6 \cdot 1^6 + 7^1 + 3 \cdot 2^2 \cdot 117^0$ [19]
[soluzione](#)
25. $7^3 : 7^2 + 2^6 : 2^3 - 5^0 - 9^0 - 2^1 + 1 - 5^1 + 1^6$ [8]
[soluzione](#)
26. $5^3 : 5 - 2^4 - 3^2 - 1 + 12^4 : 12^3 + 13^2 - 5^2 \cdot 2^2 - 9^4 : 9^2 + 1^0$ [0]
[soluzione](#)
27. $2^5 : 2^3 + 3^4 : 3^2 - 2^2 \cdot 3^0 + 4^2 - 2^3$ [17]
[soluzione](#)
28. $3^4 : 3^2 + 8^2 + 2^2 \cdot 2^3 : 2^3$ [75]
[soluzione](#)
29. $140^3 : 70^3 + 80^2 : 40^2 - 1200^2 : 400^2$ [3]
[soluzione](#)
30. $(2^3)^5 : 2^{10} - 2^2 \cdot 3^2 : 36 + 12^6 : 6^6$ [95]
[soluzione](#)

Soluzioni

$$5 \cdot 5^8 \cdot 5^4 : 5^{11} =$$

Ricorda che $a^1 = a$

Applico la proprietà del prodotto di potenze con stessa base $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

$$= 5^{1+8+4} : 5^{11} =$$

$$= 5^{13} : 5^{11} =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$= 5^{13-11} =$$

$$= 5^2 =$$

A questo punto devo svolgere la potenza rimasta.

$$= 25$$

$$10^{16} : 10^8 : 10^5 =$$

$$= 10^{16-8} : 10^5 =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$= 10^8 : 10^5 =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$= 10^{8-5} =$$

$$= 10^3 =$$

A questo punto devo svolgere la potenza rimasta.

$$= 1000$$

$$5^3 \cdot 2^3 + 5 \cdot 2 =$$

Applico la proprietà del prodotto di potenze con stessa base $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

$$= (5 \cdot 2)^3 + 10 =$$

$$= 10^3 + 10 =$$

A questo punto devo svolgere la potenza rimasta.

$$= 1000 + 10 = 1010$$

$$(2^2)^4 \cdot 2^2 - 2^2 =$$

Applico la proprietà della potenza di potenza $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

$$= 2^{2 \cdot 4} \cdot 2^2 - 4 =$$

$$= 2^8 \cdot 2^2 - 2^4 =$$

Applico la proprietà del prodotto di potenze con stessa base $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

$$= 2^{8+2} - 4 =$$

$$= 2^{10} - 4 =$$

A questo punto devo svolgere la potenza rimasta.

Abbreviando mentalmente potrei: $2^{10} = (2^2)^5 = 4^5 = (4^2)^2 \cdot 4 = 16^2 \cdot 4 = 256 \cdot 4 = 1024$

$$= 1024 - 4 = 1020$$

$$28^2 : 4^2 - 3^2 =$$

Quoziente di potenze con lo stesso esponente $a^m : b^m = (a : b)^m$

$$= (28 : 4)^2 - 9 =$$

$$= 7^2 - 9 =$$

A questo punto devo svolgere la potenza rimasta.

$$= 49 - 9 = 40$$

$$4^3 \cdot 4^5 \cdot 4 : 4^7 =$$

$$= 4^{3+5+1} : 4^7 =$$

Applico la proprietà del prodotto di potenze con stessa base $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

$$= 4^9 : 4^7 =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$= 4^{9-7} =$$

$$= 4^2 =$$

A questo punto devo svolgere la potenza rimasta.

$$= 16$$

$$9^{17} : 9^8 : 9^7 =$$

$$= 9^{17-8} : 9^7 =$$

$$= 9^9 : 9^7 =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$= 9^{9-7} =$$

$$= 9^2 =$$

A questo punto devo svolgere la potenza rimasta.

$$= 81$$

$$2^5 \cdot 2^2 \cdot 2^7 : 2^{11} =$$

$$= 2^{5+2+7} : 2^{11} =$$

Applico la proprietà del prodotto di potenze con stessa base $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

$$= 2^{14} : 2^{11} =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$= 2^{14-11} =$$

$$= 2^3 =$$

A questo punto devo svolgere la potenza rimasta.

$$= 8$$

$$5^8 \cdot 5^4 : 5^{10} - 2^4 =$$

Applico la proprietà del prodotto di potenze con stessa base $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

$$= 5^{8+4} : 5^{10} - 16 =$$

$$= 5^{12} : 5^{10} - 16 =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$= 5^{12-10} - 16 =$$

$$= 5^2 - 16 =$$

A questo punto devo svolgere la potenza rimasta.

$$= 25 - 16 = 9$$

$$7^{15} : 7^9 : 7^3 + 7 =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$= 7^{15-9} : 7^3 + 7 =$$

$$= 7^6 : 7^3 + 7 =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$= 7^{6-3} + 7 =$$

$$= 7^3 + 7 =$$

A questo punto devo svolgere la potenza rimasta.

$$= 343 + 7 = 350$$

$$10^{15} : 10^5 : 10^7 - 5 \cdot 10^2 =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$= 10^{15-5-7} - 5 \cdot 100 =$$

$$= 10^3 - 500 =$$

A questo punto devo svolgere la potenza rimasta.

$$= 1000 - 500 = 500$$

$$(3^5)^3 : 3^{13} - 3^1 \cdot 3^0 =$$

Applico la proprietà della potenza di potenza $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

$$= 3^{5 \cdot 3} : 3^{13} - 3 \cdot 1 =$$

$$= 3^{15} : 3^{13} - 3 =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$= 3^{15-13} - 3 =$$

$$= 3^2 - 3 =$$

A questo punto devo svolgere la potenza rimasta.

$$= 9 - 3 = 6$$

$$(7 \cdot 3)^4 : 7^4 - 3^3 =$$

$$= 21^4 : 7^4 - 27 =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$= (21 : 7)^4 - 27 =$$

$$= 3^4 - 27 =$$

A questo punto devo svolgere la potenza rimasta.

$$= 81 - 27 = 54$$

$$(2^4)^2 \cdot 2 : (2^2)^3 - 2 =$$

Applico la proprietà della potenza di potenza $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

$$= 2^{4 \cdot 2} \cdot 2 : 2^{2 \cdot 3} - 2 =$$

$$= 2^8 \cdot 2 : 2^6 - 2 =$$

Applico la proprietà del prodotto di potenze con stessa base $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

$$= 2^{8+1} : 2^6 - 2 =$$

$$= 2^9 : 2^6 - 2 =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$= 2^{9-6} - 2 =$$

$$= 2^3 - 2 =$$

A questo punto devo svolgere la potenza rimasta.

$$= 8 - 2 = 6$$

$$2^3 \cdot 3^3 : 6^2 =$$

Applico la proprietà del prodotto di potenze con stessa base $a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m$

$$= (2 \cdot 3)^3 : 6^2 =$$

$$= 6^3 : 6^2 =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$= 6^{3-2} =$$

$$= 6^1 = 6$$

$$3^3 \cdot 4^3 : 6^3 =$$

Applico la proprietà del prodotto di potenze con stessa base $a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m$

$$= (3 \cdot 4)^3 : 6^3 =$$

$$= 12^3 : 6^3 =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : b^m = (a : b)^m$

$$= (12 : 6)^3 =$$

$$= 2^3 = 8$$

$$(16^2)^5 : 8^{10} : 2^8 =$$

Applico la proprietà della potenza di potenza $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

$$= 16^{2 \cdot 5} : 8^{10} : 2^8 =$$

$$= 16^{10} : 8^{10} : 2^8 =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : b^m = (a : b)^m$

$$= (16 : 8)^{10} : 2^8 =$$

$$= 2^{10} : 2^8 =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$= 2^{10-8} =$$

$$= 2^2 = 4$$

$$(13^5)^2 : 13^{10} + 13^3 : 13^2 =$$

Applico la proprietà della potenza di potenza $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

$$= 13^{5 \cdot 2} : 13^{10} + 13^{3-2} =$$

$$= 13^{10} : 13^{10} + 13^1 =$$

$$= 1 + 13 = 14$$

NB

$$a : a = 1$$

$$13^{10} : 13^{10} = 13^{10-10} = 13^0 = 1$$

$$(12^2)^4 : 12^5 : 2^3 =$$

Applico la proprietà della potenza di potenza $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

$$= 12^{2 \cdot 4} : 12^5 : 2^3 =$$

$$= 12^8 : 12^5 : 2^3 =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$= 12^{8-5} : 2^3 =$$

$$= 12^3 : 2^3 =$$

$$= (12 : 2)^3 =$$

$$= 6^3 = 216$$

$$(3^2 \cdot 3^5 \cdot 3^3) : (3^3 \cdot 3)^2 =$$

Applico la proprietà del prodotto di potenze con stessa base $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

$$= (3^{2+5+3}) : (3^{3+1})^2 =$$

$$= 3^{10} : (3^4)^2 =$$

Applico la proprietà della potenza di potenza $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

$$= 3^{10} : 3^{4 \cdot 2} =$$

$$= 3^{10} : 3^8 =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$= 3^{10-8} = 3^2 = 9$$

$$(2^5)^3 : (2^4)^3 - 2^2 - 2^1 =$$

Applico la proprietà della potenza di potenza $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

$$= 2^{5 \cdot 3} : 2^{4 \cdot 3} - 4 - 2 =$$

$$= 2^{15} : 2^{12} - 4 - 2 =$$

Applico la proprietà del quoziente di potenze con stessa base $a^m : a^n = a^{m-n}$

$$= 2^{15-12} - 4 - 2 =$$

$$= 2^3 - 4 - 2 =$$

$$= 8 - 4 - 2 = 2$$

$$\begin{aligned}9^0 \cdot 0^6 + 15^1 \cdot 2^0 + 3^1 - 24^4 : 12^4 + 5^0 &= \\= 1 \cdot 0 + 15 \cdot 1 + 3 - (24 : 12)^4 + 1 &= \\= 15 + 3 - 2^4 + 1 &= \\= 18 - 16 + 1 &= \\= 2 + 1 &= 3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2^3 \cdot (8^2 \cdot 8)^9 : (8^2 \cdot 8^5)^4 &= \\= 8 \cdot (8^{2+1})^9 : (8^{2+5})^4 &= \\= 8 \cdot (8^3)^9 : (8^7)^4 &= \\= 8 \cdot 8^{3 \cdot 9} : 8^{7 \cdot 4} &= \\= 8 \cdot 8^{27} : 8^{28} &= \\= 8^{27+1} : 8^{28} &= \\= 8^{28} : 8^{28} &= 1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}7 \cdot 0^3 + 4^6 : 4^6 - 1^6 \cdot 1^6 + 7^1 + 3 \cdot 2^2 \cdot 117^0 &= \\= 7 \cdot 0 + 1 - 1 + 7 + 3 \cdot 4 \cdot 1 &= \\= 1 - 1 + 7 + 12 &= \\= 7 + 12 &= \mathbf{19}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}7^3 : 7^2 + 2^6 : 2^3 - 5^0 - 9^0 - 2^1 + 1 - 5^1 + 1^6 &= \\= 7^{3-2} + 2^{6-3} - 1 - 1 - 2 + 1 - 5 + 1 &= \\= 7^1 + 2^3 - 2 - 5 &= \\= 7 + 8 - 2 - 5 &= \\= 15 - 2 - 5 &= \\= 13 - 5 &= 8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}5^3 : 5 - 2^4 - 3^2 - 1 + 12^4 : 12^3 + 13^2 - 5^2 \cdot 2^2 - 9^4 : 9^2 + 1^0 &= \\= 5^2 - 16 - 9 - 1 + 12^1 + 169 - (5 \cdot 2)^2 - 9^2 + 1 &= \\= \del{25} - \del{16} - \del{9} - \del{1} + 12 + 169 - 10^2 - 81 + 1 &= \\= 12 + 169 - 100 - 81 &= \\= 181 - 100 - 81 &= \\= 81 - 81 = 0 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2^5 : 2^3 + 3^4 : 3^2 - 2^2 \cdot 3^0 + 4^2 - 2^3 &= \\= 2^{5-3} + 3^{4-2} - 4 \cdot 1 + 16 - 8 &= \\= 2^2 + 3^2 - 4 + 16 - 8 &= \\= 4 + 9 - 4 + 16 - 8 &= \\= 9 + 16 - 8 &= \\= 25 - 8 = \mathbf{17} &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}3^4 : 3^2 + 8^2 + 2^2 \cdot 2^3 : 2^3 &= \\= 3^{4-2} + 64 + 2^{2+3-3} &= \\= 3^2 + 64 + 2^2 &= \\= 9 + 64 + 4 &= \\= 73 + 4 = 75 &= \end{aligned}$$


$$\begin{aligned}140^3 : 70^3 + 80^2 : 40^2 - 1200^2 : 400^2 &= \\= (140 : 70)^3 + (80 : 40)^2 - (1200 : 400)^2 &= \\= 2^3 + 2^2 - 3^2 &= \end{aligned}$$


A questo punto devo svolgere le potenze rimaste.


$$\begin{aligned}&= 8 + 4 - 9 = \\&= 12 - 9 = 3\end{aligned}$$


$$\begin{aligned}(2^3)^5 : 2^{10} - 2^2 \cdot 3^2 : 36 + 12^6 : 6^6 &= \\= 2^{3 \cdot 5} : 2^{10} - (2 \cdot 3)^2 : 36 + (12 : 6)^6 &= \\= 2^{15} : 2^{10} - 6^2 : 36 + 2^6 &= \\= 2^{15-10} - 36 : 36 + 64 &= \\= 2^5 - 19 + 64 &= \\= 32 + 64 - 1 &= \\= 96 - 1 = 95\end{aligned}$$


Keywords

 *Matematica, Aritmetica, espressioni, addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, elevamento a potenza, base, esponente, potenza, proprietà delle potenze*

 *Math, Arithmetic, Expression, Arithmetic Operations, Raise to a Power, base, exponent, power, Solved expressions with raise to a power*

 *Matemática, Aritmética, potencia, expresiones, potencias, propiedades de las potencias, Potencias y expresiones,*

 *Mathématique, Arithmétique, Expression, Exercices de calcul et expression avec des puissances, propriété des puissances*

 *Mathematik, Arithmetik, Potenz, Rechenregeln, Allgemeinere Basen, Allgemeinere Exponenten*



Ai miei gemelli - Corvoeiro - Portugal 2004