Raccolta di espressioni con le proprietà delle potenze.

Livello intermedio. Complete di soluzione guidata.

Solved expressions with raise to a power properties. - Potencias. - Expression et puissances.

---

1. $(7^2 : 7)^3 \cdot (7^2 \cdot 7^4)^2 : (7^5 \cdot 7^2)^2$ [7] soluzione

2. $(3^3)^4 \cdot (3^6 : 3^2)^3 : (3^3 \cdot 3^6)^2 : 3^4$ [9] soluzione

3. $[(3^4)^3 : 3^{10}]^5 : 3^9 + (5^4)^3 : 5^{10} - 2^2 \cdot 7$ [0] soluzione

4. $(3^5)^3 : 3^{13} + 3^{10} : 3^9 + 9^5 \cdot 9^7 \cdot 9^4 : 9^{16}$ [13] soluzione

5. $(2 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot 2^4) : 2^9 + (3^3 \cdot 3^5 \cdot 3^7) : 3^{14}$ [5] soluzione

6. $[(7^5 \cdot 7^9) : (7^4)^3] : 7^2$ [1] soluzione

7. $[(2^2 \cdot 2^5) : (2 \cdot 2^3)]^2$ [64] soluzione

8. $[(3^4)^3 : 3^{10}]^5 : 3^9 + 2^3 : 2^2$ [5] soluzione

9. $[(7^4 \cdot 2^4 \cdot 9^4) : (7^2 \cdot 2^2 \cdot 9^2)]^4 : (252^8 : 2^8)$ [1] soluzione

10. $2^2 \cdot 2^6 \cdot 2^5 \cdot 2 \cdot 2^6 : (2^4 \cdot 2^6) : 2^2 : 2^3$ [32] soluzione

11. $\{[(2^6 \cdot 2^4 : 2^8) : 2^2 + 1]^3 : 2^2\}^0$ [1] soluzione

12. $[(3^2 \cdot 3^4) \cdot (3^2 \cdot 3)]^2 : 3^{16}$ [9] soluzione

13. $(7^3 \cdot 7^4)^2 : (7^3)^4 : 7^2$ [1] soluzione

14. $5^3 : 5^2 - (5^2 \cdot 5)^4 : (5^9 \cdot 5^2)$ [0] soluzione

15. $(9^3 \cdot 9^4) : (9^2 \cdot 9^3) - 3^4 : 3$ [54] soluzione

16. $7^2 - [(7^3)^3 : 7^4] : (7^2 \cdot 7^2)$ [42] soluzione

17. $(6^3)^2 : (6^2)^3 + (6^7 : 6^3) : (6^2 \cdot 6^2)$ [2] soluzione

18. $(3^2 \cdot 3^2 \cdot 3)^2 : (3^3 \cdot 3)^2$ [9] soluzione

19. $[5^0 + (6^{11} : 6^9 + 3) : (5 + 2^3) - (10^4 : 10^2 - 3^2 \cdot 11)] \cdot 3 + 3^2$ [18] soluzione

20. $\{[(7^3 \cdot 7^4)^3 : [(7^3)^4 \cdot (7^4)^2]\} : \{[(2^3)^4 \cdot 2^3]^4 : [(2^3)^4]^5\}$ [7] soluzione

21. $(5^2 \cdot 2 : 5)^2 + (3^2 \cdot 3^3 : 3^4)^4 - 12^2$ [37] soluzione

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

22. $5 + [(5^2 \cdot 5^3 \cdot 5)^2]^3 : (5^4 \cdot 5^2 \cdot 5)^5$ [10] soluzione

23. $\{14^3 : 7^3 - 2 \cdot [(3^2 - 3 - 2^2) \cdot (5 - 2^2)] - 2^9 : 2^7\} : 5$ [0] soluzione

24. $\{[(2^7 : 2^4 + 5 \cdot 3^4 - 5^3 \cdot 3) : 19 + 1]^2 - (7 \cdot 2^3 + 5^3 - 12^2 : 2^2) : 29\}^2 : 2^4$ [1] soluzione

25. $\{[(6^3 \cdot 6^4)^5 \cdot (42^3 : 7^3)^2] : 6^{40}\}^2 \cdot 2^2$ [144] soluzione

26. $\{[(3^3 \cdot 3^4)^2 : 3^6] : 3^5 - 18\} : 3 + \{[(5^2 \cdot 2 - 20) : 10]^2 + 1\} : 5$ [5] soluzione

27. $\{2 + (3 \cdot 5^2 - 2^2 \cdot 3^2 - 3) : [5 \cdot (2^6 : 2^4 \cdot 3 - 5^4 : 5^3 \cdot 2) - 2^5 : 2^2]\} : [2 \cdot (5^2 : 5)]$ [2] soluzione

28. $[(3^3 \cdot 3^1 - 7 \cdot 2^3) \cdot (5^2 - 2^4) : (3^2 \cdot 5^2 - 4^2 : 2^4 + 1^3)]^4 \cdot 2^2$ [4] soluzione

29. $\{[2 \cdot (2 \cdot 2^7 \cdot 2^3)^4 : (2^0 \cdot 2 \cdot 2^2)^3] 1 : (2^1 \cdot 2^2 \cdot 2^6)^4\}^2 \cdot (2^7 : 2^5)$ [4] soluzione

30. $\{[8^2 : (2^2 : 2 \cdot 3^2 - 2^1 - 2^3) - (5 \cdot 2^2) : 5] \cdot (2^5 : 2^4) + 2 \cdot 3^3\} : 31$ [2] soluzione

31. $3^7 : 3^5 + \{5^4 : 5^2 - 3 \cdot [7^2 - 5 \cdot (3 \cdot 2^2 : 2^2 + 3^3 : 3^2) - 2^4]\} : 2^3 - 7^5 : 7^4$ [4] soluzione

32. $\{[(7^3 \cdot 7^4)^2 : 7^6] : 7^5 : 7^2\} : 7 + \{[(5^2 \cdot 2 - 2^2 \cdot 5) : 10]^2 - 4\}^3 : 5^2$ [6] soluzione

33. $\{[(2^4 \cdot 3^4)^2 : 6^8 + (12^2 : 4^2)^4 : 3^8]^9\}^2 : (2^5)^3$ [8] soluzione

34. $(2^2 \cdot 5^2 - 3^3 + 2) - 2 \cdot 3^4 : 3^2 + 2^2 \cdot 2^2 \cdot (7 + 2^3 : 2^2 - 2^5 : 2^2)^4 - 3^2 \cdot \{2 \cdot [6 - 2^2 \cdot (3^2)^0]^2\}$ [1] soluzione

35. $[(4^7 \cdot 3^7 \cdot 5^7) : (4^3 \cdot 3^3 \cdot 5^3)]^3 : (180^{11} : 3^{11})$ [60] soluzione

36. $\{[(3^4 : 3^2 \cdot 5 - 2^5 : 2^2 \cdot 2^2 - 1) : 2^2 + (4^3 : 4^2 + 3^6 : 3^4 - 1) : 3] : 7\}^3 - 3^5 : 3^5$ [0] soluzione

37. $[(2^4 \cdot 2^5) : (2^2)^2 + (3^3 \cdot 3^6) : (3^4)^2] : 7 + (21 - 11^3 : 11^2) : 5 + 3 - (3^2)^2 : 3^3$ [7] soluzione

38. $4^7 : 4^5 + 3^2 \cdot 6^2 : 6^2 + 12^4 : 12^3 - (5^4)^3 : 5^{10}$ [12] soluzione

39. $\{3^4 : 3^2 \cdot 5 + 6^5 : 6^2 \cdot [3^2 - 2^2 \cdot (3^2 \cdot 2 - 2^4)] - 7^2\} : (2^2 \cdot 5^2 + 2^3 \cdot 15 - 8)$ [1] soluzione

40. $(13^4 : 13^2)^3 \cdot (13^2 \cdot 13)^2 : (13^2 \cdot 13^3)^2$ [169] soluzione

41. $[5^4 : 5^2 - 125^2 : 25^2 + 3 \cdot (2^2)^3 - 71 \cdot 5^0] : (11^3 : 11^2)$ [11] soluzione

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

Soluzioni

$(7^2 : 7)^3 \cdot (7^2 \cdot 7^4)^2 : (7^5 \cdot 7^2)^2 =$

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

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

$= (7^{2-1})^3 \cdot (7^{2+4})^2 : (7^{5+2})^2 =$

$= (7^1)^3 \cdot (7^6)^2 : (7^7)^2 =$

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

$= 7^{1 \cdot 3} \cdot 7^{6 \cdot 2} : 7^{7 \cdot 2} =$

$= 7^3 \cdot 7^{12} : 7^{14} =$

$= 7^{3+12} : 7^{14} =$

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

$= 7^{15} : 7^{14} =$

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

$= 7^{15-14} =$

$= 7^1 =$

Ricorda che $a^1 = a$

$= 7$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$(3^3)^4 \cdot (3^6 : 3^2)^3 : (3^3 \cdot 3^6)^2 : 3^4 =$

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

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

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

$= 3^{3 \cdot 4} \cdot (3^{6-2})^3 : (3^{3+6})^2 : 3^4 =$

$= 3^{12} \cdot (3^4)^3 : (3^9)^2 : 3^4 =$

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

$= 3^{12} \cdot 3^{4 \cdot 3} : 3^{9 \cdot 2} : 3^4 =$

$= 3^{12} \cdot 3^{12} : 3^{18} : 3^4 =$

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

$= 3^{12+12} : 3^{18} : 3^4 =$

$= 3^{24} : 3^{18} : 3^4 =$

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

$= 3^{24-18} : 3^4 =$

$= 3^6 : 3^4 =$

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

$= 3^{6-4} =$

$= 3^2 =$

$= 9$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$[(3^4)^3 : 3^{10}]^5 : 3^9 + (5^4)^3 : 5^{10} - 2^2 \cdot 7 =$

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

$= [3^{4 \cdot 3} : 3^{10}]^5 : 3^9 + 5^{4 \cdot 3} : 5^{10} - 4 \cdot 7 =$

$= [3^{12} : 3^{10}]^5 : 3^9 + 5^{12} : 5^{10} - 28 =$

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

$= [3^{12-10}]^5 : 3^9 + 5^{12} : 5^{10} - 28 =$

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

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

$= [3^2]^5 : 3^9 + 5^{12-10} : 5^{10} - 28 =$

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

$= 3^{2 \cdot 5} : 3^9 + 5^2 - 28 =$

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

$= 3^{10} : 3^9 + 25 - 28 =$

$= 3^{10-9} + 25 - 28 =$

$= 3^1 + 25 - 28 =$

Ricorda che $a^1 = a$

$= 3 + 25 - 28 =$

$= 28 - 28 = 0$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$(3^5)^3 : 3^{13} + 3^{10} : 3^9 + 9^5 \cdot 9^7 \cdot 9^4 : 9^{16} =$

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

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

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

$= 3^{5 \cdot 3} : 3^{13} + 3^{10-9} + 9^{5+7+4} : 9^{16} =$

$= 3^{15} : 3^{13} + 3^1 + 9^{16} : 9^{16} =$

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

$= 3^{15-13} + 3 + 9^{16-16} =$

$= 3^2 + 3 + 9^0 =$

Ricorda che $a^0 = 1 \quad \forall a \neq 0$

$= 9 + 3 + 1 =$

$= 13$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$(2 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot 2^4) : 2^9 + (3^3 \cdot 3^5 \cdot 3^7) : 3^{14} =$

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

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

$= 2^{1+2+3+4} : 2^9 + 3^{3+5+7} : 3^{14} =$

$= 2^{10} : 2^9 + 3^{15} : 3^{14} =$

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

$= 2^{10-9} + 3^{15-14} =$

$= 2^1 + 3^1 =$

Ricorda che $a^1 = a$

$= 2 + 3 =$

$= 5$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$[(7^5 \cdot 7^9) : (7^4)^3] : 7^2 =$

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

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

$= [(7^{5+9}) : 7^{4 \cdot 3}] : 7^2 =$

$= [(7^{14}) : 7^{12}] : 7^2 =$

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

$= 7^{14-12} : 7^2 =$

$= 7^2 : 7^2 =$

$= 7^{2-2} =$

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

$= 7^0 =$

Ricorda che $a^0 = 1 \quad \forall a \neq 0$

$= 1$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

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

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

$= [2^{2+5} : 2^{1+3}]^2 =$

$= [2^7 : 2^4]^2 =$

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

$= [2^{7-4}]^2 =$

$= [2^3]^2 =$

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

$= 2^{3 \cdot 2} =$

$= 2^6 = 64$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$[(3^4)^3 : 3^{10}]^5 : 3^9 + 2^3 : 2^2 =$

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

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

$= [3^{12} : 3^{10}]^5 : 3^9 + 2^{3-2} =$

$= [3^{12-10}]^5 : 3^9 + 2 =$

$= [3^2]^5 : 3^9 + 2 =$

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

$= 3^{2 \cdot 5} : 3^9 + 2 =$

$= 3^{10} : 3^9 + 2 =$

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

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

$= 3^1 + 2 =$

Ricorda che $a^1 = a$

$= 3 + 2 = 5$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$[(7^4 \cdot 2^4 \cdot 9^4) : (7^2 \cdot 2^2 \cdot 9^2)]^4 : (252^8 : 2^8) =$

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

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

$=[(7 \cdot 2 \cdot 9)^4 : (7 \cdot 2 \cdot 9)^2]^4 : (252 : 2)^8 =$

$=[(14 \cdot 9)^4 : (14 \cdot 9)^2]^4 : 126^8 =$

$=[126^4 : 126^2]^4 : 126^8 =$

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

$=[126^{4-2}]^4 : 126^8 =$

$=[126^2]^4 : 126^8 =$

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

$=126^{2 \cdot 4} : 126^8 =$

$=126^8 : 126^8 = 1$

Quoziente di termini uguali e diversi da zero è 1.

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

$= 126^{8-8} =$

$= 126^0 =$

Ricorda che $a^0 = 1 \quad \forall a \neq 0$

$= 1$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$2^2 \cdot 2^6 \cdot 2^5 \cdot 2 \cdot 2^6 : (2^4 \cdot 2^6) : 2^2 : 2^3 =$

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

$= 2^{2+6+5+1+6} : (2^{4+6}) : 2^2 : 2^3 =$

$= 2^{20} : 2^{10} : 2^2 : 2^3 =$

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

$= 2^{20-10-2-3} =$

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

$= 2^5 = 32$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$\{[(2^6 \cdot 2^4 : 2^8) : 2^2 + 1]^3 : 2^2\}^0$

Devo controllare che la parentesi non abbia come risultato 0, essendo 0^0 priva di significato

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

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

$\{[(2^{6+4-8}) : 2^2 + 1]^3 : 2^2\}^0$

$\{[2^2 : 2^2 + 1]^3 : 2^2\}^0$

$= \{[1 + 1]^3 : 2^2\}^0 =$

$= \{2^3 : 2^2\}^0 =$

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

$= \{2^{3-2}\}^0 =$

$= 2^0 =$

Ricorda che $a^0 = 1 \quad \forall a \neq 0$

$= 1$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$[(3^2 \cdot 3^4) \cdot (3^2 \cdot 3)]^2 : 3^{16} =$

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

$= [(3^{2+4}) \cdot (3^{2+1})]^2 : 3^{16} =$

$= [3^6 \cdot 3^3]^2 : 3^{16} =$

$= [3^{6+3}]^2 : 3^{16} =$

$= [3^9]^2 : 3^{16} =$

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

$= 3^{9 \cdot 2} : 3^{16} =$

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

$= 3^{18} : 3^{16} =$

$= 3^{18-16} =$

$= 3^2 = 9$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$(7^3 \cdot 7^4)^2 : (7^3)^4 : 7^2 =$

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

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

$= (7^{3+4})^2 : 7^{3 \cdot 4} : 7^2 =$

$= (7^7)^2 : 7^{12} : 7^2 =$

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

$= 7^{14} : 7^{12} : 7^2 =$

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

$= 7^{14-12} : 7^2 =$

$= 7^2 : 7^2 =$

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

$= 7^{2-2} =$

Ricorda che $a^0 = 1 \quad \forall a \neq 0$

$= 7^0 = 1$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$5^3 : 5^2 - (5^2 \cdot 5)^4 : (5^9 \cdot 5^2) =$

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

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

Ricorda che $a^1 = a$

$= 5^{3-2} - (5^{2+1})^4 : 5^{9+2} =$

$= 5^1 - (5^3)^4 : 5^{11} =$

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

Ricorda che $a^1 = a$

$= 5 - 5^{3 \cdot 4} : 5^{11} =$

$= 5 - 5^{12} : 5^{11} =$

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

$= 5 - 5^{12-11}$

$= 5 - 5 = 0$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$(9^3 \cdot 9^4) : (9^2 \cdot 9^3) - 3^4 : 3 =$

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

Ricorda che $a^1 = a \rightarrow a = a^1$

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

$= (9^{3+4}) : (9^{2+3}) - 3^{4-1} =$

$= 9^7 : 9^5 - 3^3 =$

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

$= 9^{7-5} - 27 =$

$= 9^2 - 27 =$

$= 81 - 27 = 54$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$7^2 - [(7^3)^3 : 7^4] : (7^2 \cdot 7^2) =$

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

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

$= 49 - [7^{3 \cdot 3} : 7^4] : 7^{2+2} =$

$= 49 - [7^9 : 7^4] : 7^4 =$

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

$= 49 - 7^{9-4} : 7^4 =$

$= 49 - 7^5 : 7^4 =$

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

$= 49 - 7^1$

Ricorda che $a^1 = a$

$= 49 - 7 = 42$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

---

$(6^3)^2 : (6^2)^3 + (6^7 : 6^3) : (6^2 \cdot 6^2) =$

$= 6^{3\cdot 2} : 6^{2\cdot 3} + 6^{7-3} : 6^{2+2} =$

$= 6^6 : 6^6 + 6^4 : 6^4 =$

$= 6^{6-6} + 6^{4-4} =$

$= 6^0 + 6^0 =$

$= 1 + 1 = 2$

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

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

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

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

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

$= 3^{10-8} =$

$= 3^2 = 9$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

---

$[5^0 + (6^{11}:6^9 + 3) : (5 + 2^3) - (10^4:10^2 - 3^2 \cdot 11)] \cdot 3 + 3^2 =$

$= [1 + (6^{11-9}+3) : (5+8) - (10^{4-2}-9 \cdot 11)] \cdot 3 + 9 =$

$= [1 + (6^2+3) : 13 - (10^2-99)] \cdot 3 + 9 =$

$= [1 + (36+3) : 13 - (100-99)] \cdot 3 + 9 =$

$= [1 + 39:13 - 1] \cdot 3 + 9 =$

$= [1 + 3 - 1] \cdot 3 + 9 =$

$= 3 \cdot 3 + 9 =$

$= 9 + 9 = 18$

$\{[(7^3 \cdot 7^4)^3 : [(7^3)^4 \cdot (7^4)^2]\}:\{[(2^3)^4 \cdot 2^3]^4:[(2^3)^4]^5\} =$

$= \{[(7^{3+4})^3 : [7^{3 \cdot 4} \cdot 7^{4 \cdot 2}]\}:\{[2^{3 \cdot 4} \cdot 2^3]^4:[2^{3 \cdot 4}]^5\} =$

$= \{[(7^7)^3 : [7^{12} \cdot 7^8]\}:\{[2^{12} \cdot 2^3]^4:[2^{12}]^5\} =$

$= \{[7^{7 \cdot 3} : [7^{12+8}]\}:\{[2^{12+3}]^4:2^{12 \cdot 5}\} =$

$= \{[7^{21} : 7^{20}]\}:\{[2^{15}]^4:2^{60}\} =$

$= \{[7^{21-20}]\}:\{2^{15 \cdot 4}:2^{60}\} =$

$= \{7^1\}:\{2^{60}:2^{60}\} =$

$= 7:\{2^{60-60}\} =$

$= 7:2^0 =$

$= 7:1 = 7$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$(5^2 \cdot 2 : 5)^2 + (3^2 \cdot 3^3 : 3^4)^4 - 12^2 =$

$= (25 \cdot 2 : 5)^2 + (3^{2+3-4})^4 - 144 =$

$= (50 : 5)^2 + (3^1)^4 - 144 =$

$= 10^2 + 3^4 - 144 =$

$= 100 + 81 - 144 =$

$= 181 - 144 = 37$

$5 + [(5^2 \cdot 5^3 \cdot 5)^2]^3 : (5^4 \cdot 5^2 \cdot 5)^5 =$

$= 5 + [(5^{2+3+1})^2]^3 : (5^{4+2+1})^5 =$

$= 5 + [(5^6)^2]^3 : (5^7)^5 =$

$= 5 + [5^{6 \cdot 2}]^3 : 5^{7 \cdot 5} =$

$= 5 + [5^{12}]^3 : 5^{35} =$

$= 5 + 5^{12 \cdot 3} : 5^{35} =$

$= 5 + 5^{36} : 5^{35} =$

$= 5 + 5^{36-35} =$

$= 5 + 5^1 =$

$= 5 + 5 = 10$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

---

$\{14^3 : 7^3 - 2 \cdot [(3^2 - 3 - 2^2) \cdot (5 - 2^2)] - 2^9 : 2^7\} : 5 =$

$= \{(14 : 7)^3 - 2 \cdot [(9 - 3 - 4) \cdot (5 - 4)] - 2^{9-7}\} : 5 =$

$= \{2^3 - 2 \cdot [(6 - 4) \cdot (5 - 4)] - 2^2\} : 5 =$

$= \{8 - 2 \cdot [2 \cdot 1] - 4\} : 5 =$

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

$= \{8 - 4 - 4\} : 5 =$

$= \{4 - 4\} : 5 =$

$= 0 : 5 = 0$

$\{[(2^7 : 2^4 + 5 \cdot 3^4 - 5^3 \cdot 3) : 19 + 1]^2 - (7 \cdot 2^3 + 5^3 - 12^2 : 2^2) : 29\}^2 : 2^4 =$

$= \{[(2^{7-4} + 5 \cdot 81 - 125 \cdot 3) : 19 + 1]^2 - (7 \cdot 8 + 125 - (12 : 2)^2) : 29\}^2 : 16 =$

$= \{[(2^3 + 405 - 375) : 19 + 1]^2 - (56 + 125 - 6^2) : 29\}^2 : 16 =$

$= \{[(8 + 405 - 375) : 19 + 1]^2 - (181 - 36) : 29\}^2 : 16 =$

$= \{[(413 - 375) : 19 + 1]^2 - 145 : 29\}^2 : 16 =$

$= \{[(413 - 375) : 19 + 1]^2 - 145 : 29\}^2 : 16 =$

$= \{[38 : 19 + 1]^2 - 5\}^2 : 16 =$

$= \{[2 + 1]^2 - 5\}^2 : 16 =$

$= \{3^2 - 5\}^2 : 16 =$

$= \{9 - 5\}^2 : 16 =$

$= 4^2 : 16 =$

$= 16 : 16 = 1$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

---

$\{[(6^3 \cdot 6^4)^5 \cdot (42^3 : 7^3)^2] : 6^{40}\}^2 \cdot 2^2 =$

$= \{[(6^{3+4})^5 \cdot (42 : 7)^{3 \cdot 2}] : 6^{40}\}^2 \cdot 2^2 =$

$= \{[(6^7)^5 \cdot (6)^6] : 6^{40}\}^2 \cdot 2^2 =$

$= \{[6^{7 \cdot 5} \cdot 6^6] : 6^{40}\}^2 \cdot 2^2 =$

$= \{6^{35+6} : 6^{40}\}^2 \cdot 2^2 =$

$= \{6^{41-40}\}^2 \cdot 2^2 =$

$= \{6^1\}^2 \cdot 2^2 =$

$= 6^2 \cdot 2^2 =$

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

$= 12^2 =$ **144**

$\{[(3^3 \cdot 3^4)^2 : 3^6] : 3^5 - 18\} : 3 + \{[(5^2 \cdot 2 - 20) : 10]^2 + 1\} : 5 =$

$= \{[(3^{3+4})^2 : 3^6] : 3^5 - 18\} : 3 + \{[(25 \cdot 2 - 20) : 10]^2 + 1\} : 5$

$= \{[(3^7)^2 : 3^6] : 3^5 - 18\} : 3 + \{[(50 - 20) : 10]^2 + 1\} : 5 =$

$= \{[3^{14} : 3^6] : 3^5 - 18\} : 3 + \{[30 : 10]^2 + 1\} : 5 =$

$= \{3^{14-6} : 3^5 - 18\} : 3 + \{3^2 + 1\} : 5 =$

$= \{3^8 : 3^5 - 18\} : 3 + \{9 + 1\} : 5 =$

$= \{3^{8-5} - 18\} : 3 + 10 : 5 =$

$= \{3^3 - 18\} : 3 + 2 =$

$= \{27 - 18\} : 3 + 2 =$

$= 9 : 3 + 2 =$

$= 3 + 2 =$ **5**

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

---

$\{2 + (3 \cdot 5^2 - 2^2 \cdot 3^2 - 3) : [5 \cdot (2^6 : 2^4 \cdot 3 - 5^4 : 5^3 \cdot 2) - 2^5 : 2^2]\} : [2 \cdot (5^2 : 5)] =$

$= \{2 + (3 \cdot 25 - 4 \cdot 9 - 3) : [5 \cdot (2^{6-4} \cdot 3 - 5^{4-3} \cdot 2) - 2^{5-2}]\} : [2 \cdot 5^{2-1}] =$

$= \{2 + (75 - 36 - 3) : [5 \cdot (12 - 10) - 8]\} : 10 =$

$= \{2 + (39 - 3) : [5 \cdot 2 - 8]\} : 10 =$

$= \{2 + 36 : [10 - 8]\} : 10 =$

$= \{2 + 36 : 2\} : 10 =$

$= \{2 + 18\} : 10 =$

$= 20 : 10 =$ **2**

$[(3^3 \cdot 3^1 - 7 \cdot 2^3) \cdot (5^2 - 2^4) : (3^2 \cdot 5^2 - 4^2 : 2^4 + 1^3)]^4 \cdot 2^2 =$

$= [(27 \cdot 3 - 56) \cdot (25 - 16) : (9 \cdot 25 - 16 : 16 + 1)]^4 \cdot 4 =$

$= [(81 - 56) \cdot 9 : (225 - 1 + 1)]^4 \cdot 4 =$

$= [25 \cdot 9 : (225)]^4 \cdot 4 =$

$= [225 : 225]^4 \cdot 4 =$

$= 1^4 \cdot 4 =$ **4**

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

---

$\{[2 \cdot (2 \cdot 2^7 \cdot 2^3)^4 : (2^0 \cdot 2 \cdot 2^2)^3]^1 : (2^1 \cdot 2^2 \cdot 2^6)^4\}^2 \cdot (2^7 : 2^5) =$

$= \{[2 \cdot (2^{1+7+3})^4 : (2^{0+1+2})^3]^1 : (2^{1+2+6})^4\}^2 \cdot (2^{7-5}) =$

$= \{[2 \cdot (2^{11})^4 : (2^3)^3]^1 : (2^9)^4\}^2 \cdot (2^2) =$

$= \{[2 \cdot 2^{44} : 2^9]^1 : 2^{36}\}^2 \cdot 4 =$

$= \{[2^{1+44} : 2^9]^1 : 2^{36}\}^2 \cdot 4 =$

$= \{[2^{45} : 2^9]^1 : 2^{36}\}^2 \cdot 4^0 =$

$= \{[2^{36}]^1 : 2^{36}\}^2 \cdot 4 =$

$= \{2^{36-36}\}^2 \cdot 4 =$

$= \{2^{36-36}\}^2 \cdot 4 =$

$= 1 \cdot 4 =$ **4**

$\{[8^2 : (2^2 : 2 \cdot 3^2 - 2^1 - 2^3) - (5 \cdot 2^2) : 5] \cdot (2^5 : 2^4) + 2 \cdot 3^3\} : 31 =$

$= \{[64 : (2^{2-1} \cdot 9 - 2 - 8) - (5 \cdot 4) : 5] \cdot 2 + 2^{5-4} \cdot 27\} : 31 =$

$= \{[64 : (18 - 2 - 8) - 20 : 5] \cdot 2 + 54\} : 31 =$

$= \{[64 : 8 - 4] \cdot 2 + 54\} : 31 =$

$= \{[8 - 4] \cdot 2 + 54\} : 31 =$

$= \{4 \cdot 2 + 54\} : 31 =$

$= \{8 + 54\} : 31 =$

$= 62 : 31 =$ **2**

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

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

$= 3^{7-5} + \{5^{4-2} - 3 \cdot [7^2 - 5 \cdot (3 \cdot 2^{2-2} + 3^{3-2}) - 16]\} : 2^3 - 7^{5-4} =$

$= 3^2 + \{5^2 - 3 \cdot [7^2 - 5 \cdot (3 \cdot 2^0 + 3^1) - 16]\} : 2^3 - 7^1 =$

$= 9 + \{25 - 3 \cdot [7^2 - 5 \cdot (3 \cdot 1 + 3) - 16]\} : 8 - 7 =$

$= 9 + \{25 - 3 \cdot [49 - 5 \cdot (3 + 3) - 16]\} : 8 - 7 =$

$= 9 + \{25 - 3 \cdot [49 - 5 \cdot 6 - 16]\} : 8 - 7 =$

$= 9 + \{25 - 3 \cdot [49 - 30 - 16]\} : 8 - 7 =$

$= 9 + \{25 - 3 \cdot [19 - 16]\} : 8 - 7 =$

$= 9 + \{25 - 3 \cdot 3\} : 8 - 7 =$

$= 9 + \{25 - 9\} : 8 - 7 =$

$= 9 + 16 : 8 - 7 =$

$= 9 + 2 - 7 =$

$= 11 - 7 = 4$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

---

$\{[(7^3 \cdot 7^4)^2 : 7^6] : 7^5 : 7^2\} : 7 + \{[(5^2 \cdot 2 - 2^2 \cdot 5) : 10]^2 - 4\}^3 : 5^2 =$

$= \{[(7^{3+4})^2 : 7^6] : 7^5 : 7^2\} : 7 + \{[(25 \cdot 2 - 4 \cdot 5) : 10]^2 - 4\}^3 : 25 =$

$= \{[7^{7 \cdot 2} : 7^6] : 7^5 : 7^2\} : 7 + \{[(50 - 20) : 10]^2 - 4\}^3 : 25 =$

$= \{[7^{14} : 7^6] : 7^5 : 7^2\} : 7 + \{[30 : 10]^2 - 4\}^3 : 25 =$

$= \{[7^{14-6}] : 7^5 : 7^2\} : 7 + \{3^2 - 4\}^3 : 25 =$

$= \{7^{8-5-2}\} : 7 + \{9 - 4\}^3 : 25 =$

$= 7 : 7 + 5^3 : 25 =$

$= 1 + 5^3 : 5^2 =$ $\qquad\qquad$ $oppure\ 125 : 25 = 5$

$= 1 + 5 = 6$

$\{[(2^4 \cdot 3^4)^2 : 6^8 + (12^2 : 4^2)^4 : 3^8]^9\}^2 : (2^5)^3 =$

$= \{[(6^4)^2 : 6^8 + (3^2)^4 : 3^8]^9\}^2 : 2^{15} =$

$= \{[6^8 : 6^8 + 3^8 : 3^8]^9\}^2 : 2^{15} =$

$= \{[6^{8-8} + 3^{8-8}]^9\}^2 : 2^{15} =$

$= \{[6^0 + 3^0]^9\}^2 : 2^{15} =$

$= \{[1 + 1]^9\}^2 : 2^{15} =$

$= \{2^9\}^2 : 2^{15}$

$= 2^{18} : 2^{15} = 2^{18-15} = 2^3 = 8$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

---

$(2^2 \cdot 5^2 - 3^3 + 2) - 2 \cdot 3^4 : 3^2 + 2^2 \cdot 2^2 \cdot (7 + 2^3 : 2^2 - 2^5 : 2^2)^4 - 3^2 \cdot \{2 \cdot [6 - 2^2 \cdot (3^2)^0]^2\} =$

$= (10^2\text{-}27\text{+}2)\text{-}2\cdot 3^{4\text{-}2}\text{+}2^{2+2}\cdot(7\text{+}2^{3\text{-}2}\text{-}2^{5\text{-}2})^4\text{-}3^2\cdot\{2\cdot[6\text{-}2^2\cdot 3^0]^2\} =$

$= (100\text{-}27\text{+}2)\text{-}2\cdot 3^2\text{+}2^4\cdot(7\text{+}2^1\text{-}2^3)^4\text{-}9\cdot\{2\cdot[6\text{-}4\cdot 1]^2\} =$

$= (73\text{+}2)\text{-}2\cdot 9\text{+}16\cdot(7\text{+}2\text{-}8)^4\text{-}9\cdot\{2\cdot[6\text{-}4]^2\} =$

$= 75\text{-}18\text{+}16\cdot(9\text{-}8)^4\text{-}9\cdot\{2\cdot 2^2\} =$

$= 57\text{+}16\cdot(1)^4\text{-}9\cdot\{2\cdot 4\} =$

$= 57\text{+}16\cdot 1\text{-}9\cdot 8 =$

$= 57\text{+}16\text{-}72 =$

$= 73\text{-}72 =$ **1**

$[(4^7 \cdot 3^7 \cdot 5^7) : (4^3 \cdot 3^3 \cdot 5^3)]^3 : (180^{11} : 3^{11}) =$

$= [(4\cdot 3\cdot 5)^7 : (4\cdot 3\cdot 5)^3]^3 : (180:3)^{11} =$

$= [60^7 : 60^3]^3 : 60^{11} =$

$= [60^{7\text{-}3}]^3 : 60^{11} =$

$= [60^4]^3 : 60^{11} =$

$= 60^{4\cdot 3} : 60^{11} =$

$= 60^{12} : 60^{11} =$

$= 60^{12\text{-}11} = 60^1 =$ **60**

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

---

$\{[(3^4:3^2\cdot 5-2^5:2^2\cdot 2^2-1):2^2+(4^3:4^2+3^6:3^4-1):3]:7\}^3-3^5:3^5=$

$=\{[(3^{4-2}\cdot 5-2^{5-2}\cdot 2^2-1):2^2+(4^{3-2}+3^{6-4}-1):3]:7\}^3-3^{5-5}=$

$=\{[(3^2\cdot 5-2^3\cdot 4-1):2^2+(4^1+3^2-1):3]:7\}^3-3^0=$

$=\{[(9\cdot 5-8\cdot 4-1):2^2+(4+9-1):3]:7\}^3-1=$

$=\{[(45-32-1):2^2+(13-1):3]:7\}^3-1=$

$=\{[12:4+12:3]:7\}^3-1=$

$=\{[3+4]:7\}^3-1=$

$=\{7:7\}^3-1=$

$=1^3-1=\mathbf{0}$

$[(2^4\cdot 2^5):(2^2)^2+(3^3\cdot 3^6):(3^4)^2]:7+(21-11^3:11^2):5+3-(3^2)^2:3^3=$

$=[2^{4+5}:2^{2\cdot 2}+3^{3+6}:3^{4\cdot 2}]:7+(21-11^{3-2}):5+3-3^{2\cdot 2}:3^3=$

$=[2^9:2^4+3^9:3^8]:7+21-11^1):5+3-3^4:3^3=$

$=[2^{9-4}+3^{9-8}]:7+(21-11):5+3-3^{4-3}=$

$=[2^5+3^1]:7+10:5+3-3^1=$

$=[32+3]:7+2+3-3=$

$=35:7+2+3-3=$

$=5+2=\mathbf{7}$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$4^7 : 4^5 + 3^2 \cdot 6^2 : 6^2 + 12^4 : 12^3 - (5^4)^3 : 5^{10} =$

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

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

Applico la proprietà del quoziente e prodotto di potenze con stesso esponente

$= 4^{7-5} + (3 \cdot 6 : 6)^2 + 12^{4-3} - 5^{4 \cdot 3} : 5^{10} =$

$= 4^2 + 3^2 + 12^1 - 5^{12} : 5^{10} =$

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

$= 16 + 9 + 12 - 5^{12-10} =$

$= 16 + 9 + 12 - 5^2 =$

$= 16 + 9 + 12 - 25 =$

$= 25 + 12 - 25 = 12$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$\{3^4 : 3^2 \cdot 5 + 6^5 : 6^2 \cdot [3^2 - 2^2 \cdot (3^2 \cdot 2 - 2^4)] - 7^2\} : (2^2 \cdot 5^2 + 2^3 \cdot 15 - 8) =$

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

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

$= \{3^{4-2} \cdot 5 + 6^{5-2} \cdot [9 - 4 \cdot (9 \cdot 2 - 16)] - 49\} : ((2 \cdot 5)^2 + 8 \cdot 15 - 8) =$

$= \{3^2 \cdot 5 + 6^3 \cdot [9 - 4 \cdot (18 - 16)] - 49\} : (10^2 + 120 - 8) =$

$= \{9 \cdot 5 + 216 \cdot [9 - 4 \cdot 2] - 49\} : (100 + 120 - 8) =$

$= \{9 \cdot 5 + 216 \cdot [9 - 8] - 49\} : (220 - 8) =$

$= \{45 + 216 \cdot 1 - 49\} : 212 =$

$= \{261 - 49\} : 212 =$

$= 212 : 212 = 1$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$(13^4 : 13^2)^3 \cdot (13^2 \cdot 13)^2 : (13^2 \cdot 13^3)^2 =$

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

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

$= (13^{4-2})^3 \cdot (13^{2+1})^2 : (13^{2+3})^2 =$

$= (13^2)^3 \cdot (13^3)^2 : (13^5)^2 =$

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

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

$= 13^6 \cdot 13^6 : 13^{10} =$

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

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

$= 13^{6+6-10} =$

$= 13^2 = 169$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

$[5^4 : 5^2 - 125^2 : 25^2 + 3 \cdot (2^2)^3 - 71 \cdot 5^0] : (11^3 : 11^2) =$

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

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

Ricorda che $a^0 = 1 \quad \forall a \neq 0$

$= [5^{4-2} - (125 : 25)^2 + 3 \cdot 2^{2 \cdot 3} - 71 \cdot 1] : 11^{3-2} =$

$= [5^2 - 5^2 + 3 \cdot 2^6 - 71] : 11^1$

Ricorda che $a^1 = a$

$= [3 \cdot 64 - 71] : 11 =$

$= [192 - 71] : 11 =$

$= 121 : 11 = \mathbf{11}$

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale

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

Copyright© 1987-2022 owned by Ubaldo Pernigo, www.ubimath.org - contact: ubaldo@pernigo.com
Il presente lavoro è coperto da Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale