

## Espressioni con i numeri interi e loro potenze. Complete di soluzione guidata.

*Signed numbers algebraic expressions.*

- 
- |     |   |                                    |
|-----|---|------------------------------------|
| 1.  | $2^2 + (-2)^2 + (-3)^2 - (-2)^2 \cdot (-7)^0 - (-2)^2$  | [9]<br><a href="#">soluzione</a>   |
| 2.  | $2^2 + (-2)^1 - 3^2 + 2 \cdot (-7)^0 - (-2)^2$  | [-9]<br><a href="#">soluzione</a>  |
| 3.  | $(-3)^1 + (-3)^3 + (-3)^2 + (-3)^0$   | [-20]<br><a href="#">soluzione</a> |
| 4.  | $(-3)^5 : (-3)^2 + (-3)^4 : (-3)^2 + [(-3)^2]^0 + (-3)^1$   | [-18]<br><a href="#">soluzione</a> |
| 5.  | $(-2)^3 + (-2)^2 - [-(+2) + (-2) + (-2)^4 - (-2)^0] : (-11)$  | [-3]<br><a href="#">soluzione</a>  |
| 6.  | $(-1)^4 : (-1)^3 + (-2)^2 - [-(+2)^2 + (-2)^2 \cdot (-2)^2 + (-2)^0]$   | [-16]<br><a href="#">soluzione</a> |
| 7.  | $6 \cdot 2^2 - \{[(2^3 + 3) - (5 - 2^3)] - [2^2 - (6 - 13) - (2 - 4^2) - (7 + 2^3)]\}$                        | [-12]<br><a href="#">soluzione</a> |
| 8.  | $(3^4 - 5 \cdot 3^2) : [-2 + 8^2 - 8^5 : 8^3 + (11 - 3^2)^5 : 2^3]^2$   | [+9]<br><a href="#">soluzione</a>  |
| 9.  | $(-3)^4 \cdot (-3)^6 : (-3)^3 : [(-3)^3]^2$   | [-3]<br><a href="#">soluzione</a>  |
| 10. | $(-3)^3 : (-3)^2 - [-(+2) \cdot (+7) + (-2)^5 : (-2)^2 + 3 - (-5)^2 : (-5) - (-14) \cdot (-2)^0] : (-2)$      | [-3]<br><a href="#">soluzione</a>  |
| 11. | $5^3 : 5^2 + (-5)^3 : (-5)^2 - [-7 + (-2) - (-2)^3 - 5^0] : (-2)$   | [-1]<br><a href="#">soluzione</a>  |
| 12. | $[-(-2)^2 + 1 - 2^2] \cdot 10 + [-5 \cdot (-2)^3 - 5 \cdot (-2)^2] - 15$                                      | [15]                               |
| 13. | $-(-2)^3 : (-2)^2 + (14 - 2^3 + 3 - 5) : (-2) + (-17 + 2^3 - 5) : [(-7)^2 : (-7)]$                            | [2]                                |
| 14. | $[(-3) \cdot (-5) + (-2)^5 : (-2)^2] \cdot 3^2 + (3^3 \cdot 2^2) + [(-7)^2 : (-7) \cdot 3^2]$                 | [108]<br><a href="#">soluzione</a> |
| 15. | $-(-2)^6 : (-2)^4 + (-6)^2 : (-3)^2 + [(+2)^3 \cdot (-2)^3] : 2^3$  | [-6]                               |
| 16. | $-3^3 + (-3)^2 - (-3)^1 + (-3)^5 : (-3)^3 - 3^2 - 3$  | [-18]<br><a href="#">soluzione</a> |
| 17. | $-[(2^7 \cdot 6^7 \cdot 5^7) \cdot (2^4 \cdot 6^4 \cdot 5^4) : (4^{11} \cdot 3^{11} \cdot 5^{11})] - (-60)^1$ | [59]                               |
| 18. | $-5^3 : (-5) - (-3)^4 : (-3)^3 + (-3)^0 + (-2)^3 + (-2)^2 + (-2)^5$   | [-7]<br><a href="#">soluzione</a>  |
| 19. | $-(-3)^3 - (-2)^3 - (-3)^2 - (-2)^2 - (-3)^1 - (-2)^1 - (-3)^0 - (-2)^0$                                      | [25]<br><a href="#">soluzione</a>  |
| 20. | $-(-2)^4 : (-2)^3 + (-2)^5 : (-2)^2 + [(-2)^2]^3$   | [58]<br><a href="#">soluzione</a>  |
| 21. | $(-2)^3 : (-2)^2 - (-3)^2 + (-3)^1 - (-3)^3$  | [13]                               |

## Soluzioni

---

$$2^2 + (-2)^2 + (-3)^2 - (-2)^2 \cdot (-7)^0 - (-2)^2 =$$

Svolgo le potenze    Ricorda  $a^0 = 1$

$$= 4 + (+4) + 9 - (+4) \cdot 1 - (+4) =$$

Eseguo la moltiplicazione

$$= 4 + (+4) + 9 - (+4) - (+4) =$$

Ora osserva come vi siano due coppie di numeri opposti da elidere

$$= 4 + 4 + 9 - 4 - 4 =$$

+4 e -4 sono n. relativi opposti e  $+4+(-4)=0$

$$= 9$$

Oppure

$$2^2 + (-2)^2 + (-3)^2 - (-2)^2 \cdot (-7)^0 - (-2)^2 =$$

Svolgo le potenze    Ricorda  $a^0 = 1$

$$= 4 + (+4) + 9 - (+4) \cdot 1 - (+4) =$$

Eseguo la moltiplicazione

$$= 4 + (+4) + 9 - (+4) - (+4) =$$

Eseguo le addizioni algebriche nell'ordine scritto

$$= 8 + 9 - (+4) - (+4) =$$

$$= 17 - (+4) - (+4) =$$

$$= 13 - (+4) = 9$$

$$2^2 + (-2)^1 - 3^2 + 2 \cdot (-7)^0 - (-2)^2 =$$

Svolgo le potenze    Ricorda  $a^0 = 1$  e  $a^1 = a$

$$= 4 + (-2) - 9 + 2 \cdot 1 - (+4) =$$

$$= 4 + (-2) - 9 + 2 - (+4) =$$

Ora osserva come vi siano due coppie di numeri opposti da elidere

$$= 4 - 2 - 9 + 2 - 4 =$$

$$= -9$$

Oppure

$$2^2 + (-2)^1 - 3^2 + 2 \cdot (-7)^0 - (-2)^2 =$$

Svolgo le potenze    Ricorda  $a^0 = 1$  e  $a^1 = a$

$$= 4 + (-2) - 9 + 2 \cdot 1 - (+4) =$$

Eseguo le addizioni algebriche nell'ordine scritto

$$= 4 + (-2) - 9 + 2 - (+4) =$$

$$= 2 - 9 + 2 - (+4) =$$

$$= -7 + 2 - (+4) =$$

$$= -5 - (+4) = -9$$

$$(-3)^1 + (-3)^3 + (-3)^2 + (-3)^0 =$$

Svolgo le potenze Ricorda  $a^0 = 1$  e  $a^1 = a$

$$= -3 - 27 + 9 + 1 =$$

$$= -30 + 10 = -20$$


---

$$(-3)^5 : (-3)^2 + (-3)^4 : (-3)^2 + [(-3)^2]^0 + (-3)^1 =$$

Applico le proprietà delle potenze

Ricorda  $a^n : a^m = a^{m-n}$  e  $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

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

$$(-3)^3 + (-3)^2 + (-3)^0 + 1 =$$

$$= -27 + 9 + 1 + 1 =$$

$$= -18 + 2 = -16$$


---

$$(-2)^3 + (-2)^2 - [-(+2) + (-2) + (-2)^4 - (-2)^0] : (-11) =$$

$$= -8 + 4 - [-2 - 2 + 16 - 1] : (-11) =$$

$$= -4 - [-4 + 16 - 1] : (-11) =$$

$$= -4 - [12 - 1] : (-11) =$$

$$= -4 - [+11] : (-11) =$$

$$= -4 - (-1) =$$

$$= -4 + 1 = -3$$


---

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

Applico le proprietà delle potenze

Ricorda  $a^n : a^m = a^{n-m}$  e  $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$

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

$$= (-1)^1 + 4 - [-4 + (-2)^4 + 1] =$$

$$= -1 + 4 - [-4 + 16 + 1] =$$

$$= -1 + 4 - [12 + 1] =$$

$$= -1 + 4 - [13] =$$

$$= -1 + 4 - 13 =$$

$$= -3 - 13 = -16$$


---

$$6 \cdot 2^2 - \{[(2^3 + 3) - (5 - 2^3)] - [2^2 - (6 - 13) - (2^1 + 4^2) - (7 + 2^3)]\} =$$

$$= 24 - \{[(8 + 3) - (5 - 8)] - [4 - (6 - 13) - (2 + 16) - (7 + 8)]\} =$$

$$= 24 - \{[11 - (-3)] - [4 - (-7) - 18 - 15]\} =$$

$$= 24 - \{[11 + 3] - [4 + 7 - 18 - 15]\} =$$

$$= 24 - \{14 - [11 - 18 - 15]\} =$$

$$= 24 - \{14 - [-7 - 15]\} =$$

$$= 24 - \{14 - [-22]\} =$$

$$= 24 - \{14 + 22\} =$$

$$= 24 - 36 = -12$$

$$\begin{aligned}
& (3^4 - 5 \cdot 3^2) : [-2 + 8^2 - 8^5 : 8^3 + (11 - 3^2)^5 : 2^3]^2 \\
&= (81 - 5 \cdot 9) : [-2 + 64 - 8^{5-3} + (11 - 9)^5 : 2^3]^2 = \\
&= (81 - 45) : [-2 + 64 - 8^2 + 2^5 : 2^3]^2 = \\
&= 36 : [-2 + 64 - 64 + 2^{5-3}]^2 = \\
&= 36 : [-2 + 2^2]^2 = \\
&= 36 : [-2 + 4]^2 = \\
&= 36 : 2^2 = \\
&= 36 : 4 = 9
\end{aligned}$$

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

Applico le proprietà delle potenze

Ricorda  $a^n : a^m = a^{n-m}$ ,  $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$  e  $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

$$\begin{aligned}
& (-3)^{4+6} : (-3)^3 : (-3)^{3 \cdot 2} = \\
&= (-3)^{10-3} : (-3)^6 = \qquad \qquad \text{oppure} = (-3)^{4+6-3} : (-3)^{3 \cdot 2} = \\
&= (-3)^7 : (-3)^6 = \\
&= (-3)^{7-6} = (-3)^1 = -3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (-3)^3 : (-3)^2 - [-(+2) \cdot (+7) + (-2)^5 : (-2)^2 + 3 - (-5)^2 : (-5) - (-14) \cdot (-2)^0] : (-2) = \\
&= -3 - [-14 + (-2)^3 + 3 - (-5) - (-14)] : (-2) = \\
&= -3 - [-14 + (-8) + 3 + 5 + 14] : (-2) = \\
&= -3 - [-14 - 8 + 3 + 5 + 14] : (-2) = \\
&= -3 - [-8 + 3 + 5] : (-2) = \\
&= -3 - 0 : (-2) = \\
&= -3 - 0 = -3
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & 5^3 : 5^2 + (-5)^3 : (-5)^2 - [-7 + (-2) - (-2)^3 - 5^0] : (-2) = \\
 & = 5^{3-2} + (-5)^{3-2} - [-7 - 2 - (-8) - 1] : (-2) = \\
 & = 5^1 + (-5)^1 - [-9 + 8 - 1] : (-2) = \\
 & = 5 - 5 - [-2] : (-2) = \\
 & = -(+1) = -1
 \end{aligned}$$


---

$$\begin{aligned}
 & [(-2)^2 + 1 - 2^2] \cdot 10 + [-5 \cdot (-2)^3 - 5 \cdot (-2)^2] - 15 = \\
 & = [4 + 1 - 4] \cdot 10 + [-5 \cdot (-8) - 5 \cdot 4] - 15 = \\
 & = 1 \cdot 10 + [40 - 20] - 15 = \\
 & = 10 + 20 - 15 = \\
 & = 30 - 15 = 15
 \end{aligned}$$


---

$$\begin{aligned}
 & -(-2)^3 : (-2)^2 + (14 - 2^3 + 3 - 5) : (-2) + (-17 + 2^3 - 5) : [(-7)^2 : (-7)] = \\
 & -(-2)^{3-2} + (14 - 8 + 3 - 5) : (-2) + (-17 + 8 - 5) : [(-7)^{2-1}] = \\
 & = -(-2) + (17 - 13) : (-2) + (-9 - 5) : (-7) = \\
 & = +2 + 4 : (-2) + (-14) : (-7) = \\
 & = 2 + (-2) + (+2) = \\
 & = 2 - 2 + 2 = 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & [(-3) \cdot (-5) + (-2)^5 : (-2)^2] \cdot 3^2 + (3^3 \cdot 2^2) + [(-7)^2 : (-7) \cdot 3^2] = \\
 & = [+15 + (-2)^{5-2}] \cdot 9 + (27 \cdot 4) + [(-7)^{2-1} \cdot 9] = \\
 & = [+15 + (-2)^3] \cdot 9 + 108 + [(-7)^1 \cdot 9] = \\
 & = [+15 + (-8)] \cdot 9 + 108 + [-56] = \\
 & = [15 - 8] \cdot 9 + 108 + [-56] = \\
 & = 7 \cdot 9 + 108 - 56 = \\
 & = 56 + 108 - 56 = \\
 & = 164 - 56 = 108
 \end{aligned}$$


---

$$\begin{aligned}
 & -(-2)^6 : (-2)^4 + (-6)^2 : (-3)^2 + [(+2)^3 \cdot (-2)^3] : 2^3 = \\
 & = -(-2)^{6-4} + (-6 : (-3))^2 + [8 \cdot (-8)] : 8 = \\
 & = -(-2)^2 + (+2)^2 + [-64] : 8 = \\
 & = -2 + 4 + (-8) = \\
 & = 2 - 8 = -6
 \end{aligned}$$


---

$$\begin{aligned}
 & -3^3 + (-3)^2 - (-3)^1 + (-3)^5 : (-3)^3 - 3^2 - 3 = \\
 & = -27 + 9 + 3 + (-3)^{5-3} - 9 - 3 = \\
 & = -27 + (-3)^2 = \\
 & = -27 + 9 = -18
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 & -[(2^7 \cdot 6^7 \cdot 5^7) \cdot (2^4 \cdot 6^4 \cdot 5^4) : (4^{11} \cdot 3^{11} \cdot 5^{11})] - (-60)^1 = \\
 & = -[(2 \cdot 6 \cdot 5)^7 \cdot (2 \cdot 6 \cdot 5)^4 : (4 \cdot 3 \cdot 5)^{11}] + 60 = \\
 & = -[(60)^7 \cdot (60)^4 : (60)^{11}] + 60 = \\
 & = -60^{7+4-11} + 60 = \\
 & = -60^0 + 60 = -1 + 60 = 59
 \end{aligned}$$


---

$$\begin{aligned}
 & -5^3 : (-5) - (-3)^4 : (-3)^3 + (-3)^0 + (-2)^3 + (-2)^2 + (-2)^5 = \\
 & = -125 : (-5) - (-3)^{4-3} + 1 + (-8) + (+4) + (-32) = \\
 & = 25 - (-3) + 1 - 8 + 4 - 32 = \\
 & = 25 + 3 + 1 - 8 + 4 - 32 = \\
 & = 25 - 32 = -7
 \end{aligned}$$



---



$$\begin{aligned}
 & -(-3)^3 - (-2)^3 - (-3)^2 - (-2)^2 - (-3)^1 - (-2)^1 - (-3)^0 - (-2)^0 = \\
 & = -(-27) - (-8) - (+9) - (+4) - (-3) - (-2) - 1 - 1 = \\
 & = +27 + 8 - 9 - 4 + 3 + 2 - 1 - 1 = \\
 & = +27 + 8 - 9 - 4 + 3 = \\
 & = 27 + 3 + 8 - 9 - 4 = \\
 & = 38 - 13 = 25
 \end{aligned}$$


$$\begin{aligned} & -(-2)^4 : (-2)^3 + (-2)^5 : (-2)^2 + [(-2)^2]^3 = \\ & = -(-2)^{4-3} + (-2)^{5-2} + (-2)^{2 \cdot 3} = \\ & = -(-2)^1 + (-2)^3 + (-2)^6 = \\ & = -(-2) + (-8) + (+64) = \\ & = +2 - 8 + 64 = \\ & = -6 + 64 = 58 \end{aligned}$$


---

## Keywords

 *Algebra, numeri relativi, relativi, numeri interi, interi, numeri positivi, numeri negativi, valore assoluto, numeri reali, segno, Z, espressioni algebriche, esercizi con soluzioni, matematica*

  *Algebra, Z, signed numbers, algebraic expressions, integer, integer numbers, negative e non-negative numbers, real numbers, sign, exercises with solution, Algebraic Expressions solved, math*

 *Algebra, Z, nombre negativo, nombre positivo, signo, matemática*

 *Algèbre, Z, nombres relatifs, nombre négatifs, nombre positifs, nombres réels, mathématique*

 *Algebra, Z, Positive und Negative Zahlen, reellen Zahlen, Signum, Mathematik*