

## SCHEDA 2

### ELEVAMENTO A POTENZA, ESPRESSIONI

A- Calcola il valore delle seguenti potenze. Completa le regole.

$$3^2 = \dots \quad 13^3 = \dots \quad 8^1 = \dots \quad 5^3 = \dots \quad 20^3 = \dots \quad 15^0 = \dots$$
$$9^3 = \dots \quad 3^0 = \dots \quad 1^5 = \dots \quad 11^2 = \dots \quad 2^7 = \dots \quad 1^8 = \dots$$

- Se la base della potenza è 1, allora il risultato è sempre ..... qualsiasi sia l'esponente.
- Tutti i numeri elevati a ..... fanno sempre 1.

B- Applica le proprietà delle potenze, quindi calcolane il loro valore.

**proprietà delle potenze con la stessa base.**

$$2^2 \times 2^5 : 2^4 = \dots = \dots$$

$$3^3 \times 3^4 : 3^5 = \dots = \dots$$

$$7^2 \times 7^3 \times 7 : 7^6 = \dots$$

$$11^7 : 11^3 : 11^2 = \dots$$

$$(2^4)^2 = \dots$$

$$(5^2)^3 = \dots$$

$$15^{11} : (15^3)^3 = \dots$$

$$(4^5 : 4^2)^4 : 4^{10} = \dots$$

$$[6^5 \times 6^4 : (6^2)^3]^2 : (6^8 : 6^6)^2 =$$

.....  
.....  
.....

[ris  $6^2 = \dots$ ]

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

.....  
.....

[ris  $3^3 = \dots$ ]

**proprietà delle potenze con lo stesso esponente**

$$4^3 \times 5^3 = \dots = \dots$$

$$2^7 \times 3^7 = \dots = \dots$$

$$15^4 : 5^4 = \dots = \dots$$

$$24^3 : 12^3 = \dots = \dots$$

$$(30^7 : 10^7)^3 : (3^5)^4 = \dots \quad [\text{ris} = 3]$$

$$(36^5 : 12^5) : (3^2 \times 3^3) = \dots$$

..... [ris  $3^0 = \dots$ ]

$$(30^7 : 2^7) : (3^2 \times 5^2) : 15^3 = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

[ ris =  $15^2 = \dots$  ]

C- Scrivi in forma polinomiale esponenziale.

$$23000 = 2 \times 10^4 + \dots\dots\dots$$

$$450007 = 4 \times 10^5 + \dots\dots\dots + 7 \times 10^0$$

$$34,006 = 3 \times \dots\dots + 4 \times \dots\dots + 6 \times 10^{-3}$$

$$5709,4 = 5 \times \dots\dots + 7 \times \dots\dots + 9 \times \dots\dots + 4 \times \dots\dots$$

$$2000008,07 = 2 \times \dots\dots + 8 \times \dots\dots + 7 \times \dots\dots$$

D- Scrivi il numero corrispondente in cifre.

$$3 \times 10 + 5 \times 10^0 + 7 \times 10^{-2} = \dots\dots\dots$$

$$8 \times 10^6 + 4 \times 10^4 + 7 \times 10^3 + 8 \times 10^0 = \dots\dots\dots$$

$$3 \times 10^2 + 5 \times 10 + 2 \times 10^0 + 6 \times 10^{-1} = \dots\dots\dots$$

$$7 \times 10^3 + 8 \times 10^0 + 5 \times 10^{-3} = \dots\dots\dots$$

E- Scrivi in notazione scientifica e viceversa (attenzione agli esempi e ristudia le regole)

$$\mathbf{30000000000 = 3 \times 10^{10} ; \quad 370000 = 3,7 \times 10^5 ; \quad 4,57 \times 10^5 = 457000}$$

$$70000000000000 = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = 6000000$$

$$5 \times 10^6 = \dots\dots\dots$$

$$7300000000000000 = 7,3 \times \dots\dots$$

$$3,21 \times 10^8 = \dots\dots\dots$$

$$830000000 = \dots\dots\dots$$

$$2,671 \times 10^{15} = \dots\dots\dots$$

F- Calcola il valore delle seguenti espressioni. Attenzione ad applicare le proprietà delle potenze per facilitare i calcoli

$$\{18^7 : 18^6 - [3^2 - (3^3 - 3^{10} : 3^7)] : 3 - (5^2 - 5 - 5^0) : 19\} : (2^2 + 15 : 5) = \text{ris } 2$$

$$\{90^3 : 45^3 - 2 \times [(3^2 - 3 - 2^2) \times (3^2 - 2^3)] - 2^6 : 2^4 + (7^0 + 2 \times 7)\} : 5 = \text{ris } 3$$

$$\{53 \times 2 + 20 - 5 \times [3^2 \times 5 - 12 \times (10^5 : 10^4 - 7)] - 16\} : (3^7 : 3^5 + 2^2) = \text{ris } 5$$

$$\{(8^2 + 2^3) : 3 - 6 \times [(5^4 : 5^2 - 2^2) : 7]\}^4 : (2^4 \times 3^4) = \text{ris } 1$$

$$\{[(3 + 7^6 : 7^4) : 2^2] \times [5 \times 15 : (3^3 - 2)] + 8^0\} : (20^3 : 10^3) = \text{ris } 5$$