

Compito 1.1 – potenze e radicali

Gli esercizi in **bold** sono obbligatori.

1. Semplifica l'espressione $\frac{9^{3n} \cdot 27}{81 \cdot 3^{2n}}$.
2. Scrivi l'espressione $\frac{4^{-7} \cdot 8 \cdot \frac{1}{32}}{8^{-2} \cdot 128^2}$ in forma di potenza con base 2.
3. **Semplifica l'espressione $\frac{\sqrt[3]{64} \cdot 4^3 \cdot \sqrt{8}}{\sqrt{128} \cdot \sqrt[3]{16}}$.**
4. Scrivi l'espressione $\sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt{a^{-7}}$ in forma di potenza con base a .
5. **Scrivi l'espressione $\left(x^{0.75} \cdot \sqrt[8]{x^5} \cdot x^{-\frac{1}{3}}\right)^{24}$ in forma di potenza.**

Compito 1.2 – problemi con potenze e radicali

1. **Scrivi il numero $4^7 - 3 \cdot 2^{12}$ in forma di potenza con base 2.**
2. Scrivi il numero $3^a + 3^a + 3^a$ in forma di una potenza.
3. Scrivi in forma di una potenza il numero $125 \cdot 0.2 \cdot 25^2$.
4. Scrivi il numero $6^7 + 30 \cdot 6^6$ in forma di una potenza.
5. Quante cifre ha il numero $8^5 \cdot 25^3$?
6. **Di quanto è maggiore il numero $5 \cdot 10^{30}$ rispetto al numero $4 \cdot 10^{27}$?**
7. Quante volte è maggiore il numero $5 \cdot 10^{30}$ rispetto a $4 \cdot 10^{27}$?
8. Ordina i numeri a^{-2} , a^{-3} , a^3 e a^{-4} in ordine crescente se $a > 1$.

Compito 1.3 – legame tra potenze e logaritmi

1. Scrivi le uguaglianze in forma di logaritmo:
 - a. $8^{\frac{1}{3}} = 2$, perché...
 - b. $10^{-3} = 0.001$, perché...
2. Scrivi le uguaglianze in forma di potenza:
 - a. $\log_6 36 = 2$
 - b. $\log_4 8 = \frac{3}{2}$
3. Calcola:

a. $\log_{10} 0.0001 =$

b. $\log_7 7 =$

c. $\log_4 2 =$

d. $\log_8 0.125 =$

e. $\log_3 \frac{1}{9} =$

f. $\log_{\frac{1}{2}} 8 =$

Compito 1.4 – esercizi con logaritmi

1. Trova il valore di x se:

a. $\log_{0.1} x = -1$

b. $\log_{\frac{1}{2}} x = -5$

c. $\log_x 16 = 2$

d. $\log_x \frac{7}{8} = 1$

2. Calcola:

a. $81^{\frac{1}{2} \log_3 7}$

b. $9^{-\log_3 8}$

Compito 1.5 – equazioni esponenziali 1/3

Risolvi le equazioni:

1. $0.5^x = \frac{1}{8}$

2. $4^x = -\frac{1}{4}$

3. $\left(\frac{4}{3}\right)^x = \frac{27}{64}$

4. $1.5^x = \frac{4}{9}$

5. $27^x = \frac{1}{3}$

Compito 1.6 – equazioni esponenziali 2/3

Risolvi le equazioni:

1. $9^{2x-8} = 27^{x-4}$
2. $0.125^{3-x} - 4^{4x-1} = 0$
3. $\frac{2^{x+1}}{27} - \frac{3^{x+1}}{8} = 0$
4. $2 \cdot 5^x - 5^{x-1} = 45$

Compito 1.7 – equazioni esponenziali 3/3

Risolvi le equazioni:

1. $3^x - 3^{x-1} = 2^x$
2. $3^x + 3^{x+1} = 5^{x+1} - 5^x$
3. $16^x - 4^x = 12$
4. $2 \cdot 25^x - 3 \cdot 10^x + 5 \cdot 4^x = 0$