Verifica di Matematica Nr. 9 **23 aprile 2026**

1) Calcolo numerico: semplifica le seguenti espressioni numeriche, specificando tutti i passaggi.

a) $\left[\left(\frac{9^3\cdot 2^6}{18^4}-\frac{2}{3}\right)^3\cdot\left(-\frac{2}{9}\right)^2\right]^{-3}\cdot\left(\frac{72^4}{9^8}\cdot\frac{2}{27^4\cdot 9^5}\right)=$

b) $\sqrt{75}+3\sqrt{18}-2\sqrt{12}-2\sqrt{50}=$

2) Risolvi i seguenti problemi, motivando tutti i passaggi.

a) Gli allievi delle terze d'una scuola media erano 100 nel 2024; nel 2025 il numero degli allievi è diminuito del 20% risetto al 2024, mentre nel 2026 è aumentato del 20% rispetto al 2025. Al termine dei due anni gli allievi sono aumentati o diminuiti? In quale percentuale?

b) Una macchina viaggia a $120\ \frac{\text{km}}{\text{h}}$, determina:

i) la velocità al $\frac{\text{m}}{\text{s}}$.

ii) Lo spazio percorso in $0,\overline{3}$ h.

3) Calcolo letterale:

a) Completa:

i) $(+8\text{x}^3)^{-2}:(16\text{x}^2)^{-4}=$

ii) $\left(-\frac{3}{4}\text{x}^2\text{y}^4\right)^{-3}:\left(+\frac{1}{4}\text{x}^2\text{y}\right)^{-2}=$

b) Semplifica la seguente espressione con i monomi.

$$3\text{b}\cdot\left(-\frac{1}{3}ab^2\right)^3+(a^3+3a^3)^2-ab\left(-\frac{1}{3}ab^3\right)^2+2\cdot(-2a^2)^3=$$

c) Calcola i seguenti prodotti notevoli.

i) $\left(2\text{y}+\sqrt{3}\right)^2=$

ii) $\left(\frac{\text{y}}{3}-\frac{1}{4}\right)^2=$

iii) $\left(\sqrt{\text{y}}+\sqrt{\text{x}}\right)\cdot\left(\sqrt{\text{x}}-\sqrt{\text{y}}\right)=$

d) Semplifica la seguente espressione con i polinomi -prodotti notevoli.

$$\left(\frac{2}{3}-\frac{1}{4}m\right)\cdot\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{4}m\right)-\left(\frac{1}{2}\text{m}-\frac{1}{3}\right)^2-\text{m}\cdot(\text{m}^0+1)^2=$$

4) Equazioni problemi con equazioni.

a) Risolvi le seguenti equazioni:

i) $\frac{1}{3}\text{x}-3=\frac{1}{3}-\frac{1}{5}\text{x}$

ii) $1-\frac{2x+2}{3}=\frac{1}{6}$

iii) $\text{x}\sqrt{32}-\sqrt{3}=\sqrt{27}-\text{x}\sqrt{8}$

iv) $\frac{3^4}{9^x}=243$

b) Se ad un numero aggiungo il suo triplo e si sottrae la sua metà, s'ottiene 28. Calcola il numero.

c) In una pensione per animali vi sono 27 tra cani e pappagalli; sapendo che vi sono 100 zampe, calcola il numero dei cani e dei pappagalli.

d) Andrea ha 42 anni mentre sua figlia Bea ha 12 anni; tra quanti anni l'età del padre sarà tripla di quella della figlia?

Terza Media A Cognome ..... Nome .....

5) La notazione scientifica:

a) Scrivi in notazione decimale i seguenti numeri scritti in notazione scientifica/ esponenziale:

i) $2{,}3 \cdot 10^3 =$ ii) $2{,}3 \cdot 10^{-3} =$ iii) $10{,}003 \cdot 10^5 =$ iv) $10{,}003 \cdot 10^{-5} =$

b) Scrivi in notazione scientifica i seguenti numeri scritti in notazione decimale:

i) 1400 = ii) 0,0014 iii) 2,3 Mega iv) due micron

c) Calcola utilizzando la notazione scientifica:

i) $0{,}42 \cdot 10^{-4} : 0{,}000\,21 =$ ii) $0{,}0000125 \cdot 0{,}008 =$

Arrivato a questo punto, consegni le soluzioni di questi primi cinque esercizi e procedi con gli altri dove potrai utilizzare la calcolatrice.

6) La piramide.

Una piramide triangolare regolare retta ha lo spigolo di base che misura 4 cm ed è congruente all'altezza. Calcola, dopo aver fatto uno schizzo:

i) L'apotema della piramide.
ii) Lo spigolo laterale della piramide.
iii) L'area di base della piramide
iv) L'area laterale della piramide.
v) L'area totale della piramide
vi) Il volume della piramide.
vii) Disegna in scala 1: 1 lo sviluppo, specificando l'apotema e lo spigolo laterale.

Soluzione in forma esatta (scrittura simbolica) e approssimata ai centesimi.

Buon Lavoro!