ISTITUTO ELVETICO
SALESIANI DON BOSCO

Quarta Media C Nome..... Cognome.....

Serie 4 **15 settembre 2026**

Verifica di Matematica Nr.1 9 Settembre 2026

Parte prima senza ausilio di calcolatrice.

1. Numeri razionali
   1.1. Completa con i simboli opportuni:
   $$-3 \dots \dots . \mathbb{Q};\ +\frac{2}{5} \dots \dots . \mathbb{Q};\ \sqrt{2} \dots \dots . . \mathbb{Q};\ -\sqrt{3} \dots \dots \mathbb{R};\ \sqrt{-9} \dots \dots . \mathbb{R};\ \mathbb{N} \dots . . \mathbb{Z};$$
   1.2. Quando un numero si definisce razionale? Fornisci 2 esempi e 2 contro esempi.
   1.3. Calcola trasformando prima in frazione tutti i numeri dell'espressione: $\frac{(0,\overline{4}-0,1\overline{4})}{1,\overline{4}}$
   1.4. Calcola il triplo di $(-3)^4$
   1.5. In una classe di 25 alunni, l'80% partecipa alla gita scolastica di fine anno. Di questi il 75% porta il pranzo al sacco. Quanti ragazzi non pranzano al sacco? Quale percentuale degli allunni della classe rappresentano?

2. **Tecnica di Calcolo**: semplifica le seguenti espressioni svolgendo i passaggi in modo chiaro e preciso:
   2.1. $\left\{\left[\left(\frac{3}{5}\right)^2 : \left(\frac{5}{3}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^4\right]^2\right\}^{-2} : \left[\left(\frac{3}{5}\right)^2\right]^{-2}$
   2.2. $\frac{\frac{1}{4}-\frac{1}{2^{-2}}}{\frac{1}{1+2^{-1}}}$
   2.3. Calcola: $98 \cdot 102.$ e 201^2

3. **Calcolo letterale** semplifica le seguenti espressioni
   3.1. $(3k^{16} : 2k^{13})^2 : (-3k^2)^2 - (-3k^{12})^2 : [2k^{13} : (-3k^2)]^2$
   3.2. $(u-1)^2 - (u-1)(u+1)(u^2+1) + (u^2+1)^2 - 3(u^2+1)$

4. **Numeri irrazionali.** Risolvi mostrando tutti i passaggi:
   4.1. $3\sqrt{11} - \sqrt{44} + \frac{22}{\sqrt{11}} - \sqrt{99}$
   4.2. $\frac{12}{1-\sqrt{5}} + \frac{4}{1+\sqrt{5}} + \sqrt{20}$
   4.3. Calcola $\left(\sqrt{3}+1\right).\left(1-\sqrt{3}\right)$
   4.4. Calcola la misura dell'ipotenusa e dell'altezza relativa all'ipotenusa di un triangolo rettangolo avente i cateti rispettivamnete di $\sqrt{24}$ (cm) e $\sqrt{12}$ (cm).

Parte seconda con ausilio della calcolatrice

5. Equazioni

5.1. $\frac{x}{4} - \frac{x}{5} - \frac{x-1}{10} - \frac{x+1}{20} = \frac{1}{20} - \frac{x}{10}$

5.2. $2x + 3\sqrt{7} = \frac{\sqrt{7}}{2} - 3x$

5.3. $2 - \frac{x}{2} + \frac{x-2}{4} = \frac{4-x}{4} - 2$

6. Problemi con equazioni

6.1. Determina un numero reale tale che moltiplicato per zero abbia come risultato -3.

6.2. Luca e Paolo possiedono, rispettivamente 120 Fr e 80 Fr. Luca spende 15 Fr al giorno, mentre Paolo spende 10 Fr al giorno. Dopo quanti giorni possiedono medesima cifra?

6.3. Sette cuguni sono nati lo stesso giorno ma in 7 anni consecutivi. Sommando oggi le età dei tre più giovani ottengo 42. Qual è la somma delle età dei tre più vecchi?

6.4. Un triangolo rettangolo ha un cateto che misura 21 cm e l'altro cateto misura 7 cm meno dell'ipotenusa. Determina l'area del triangolo.

7 Piramide

Una piramide quadrangolare regolare ha tutte le faccie costituite da poligoni regolari. La somma di tutti gli spigoli della piramide è 32 cm.

7.1. Rappresenta lo sviluppo piano del solido in scala 1:1.
7.2. Calcola la misura dell'apotema.
7.3. Calcola la misura dell'altezza della piramide.
7.4. Calcola l'area totale della piramide.
7.5. Calcola il volume della piramide.

BUON LAVORO!!