Serie 3 **22 settembre 2025**

1) Calcola il valore della seguente espressione numerica.

$[(9^5)^2 . 9 . 9^0 . 9^3] : 9^{12} + 9 =$

2) Completa la tabella relativa al territorio della Svizzera. Areogramma

Composizione	Area in km²	Parte	Decimale	Percentuale	Angolo
Terreni agricoli	14'813				
Boschi	12'522				
Agglomerati	2'418				
Zone non produttive	10'531				
Totale					

3) Semplifica le seguenti frazioni, riducendole ai minimi termini.

a) $\frac{6}{18} = \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots} =$ **b)** $\frac{36}{162} = \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots} =$ **c)** $\frac{165}{30} = \frac{\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots} =$

4) Frazioni equivalenti. Completa dove è possibile.

a) $\frac{2}{3} = \frac{10}{\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots}{15}$ **b)** $\frac{5}{15} = \frac{1}{\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots}{9}$ **c)** $\frac{108}{210} = \frac{\ldots\ldots\ldots}{70} = \frac{32}{\ldots\ldots\ldots}$

5) Confronta le seguenti coppie di frazioni.

a) $\frac{5}{6} \ldots\ldots \frac{7}{8}$ **b)** $\frac{10}{11} \ldots\ldots \frac{12}{13}$ **c)** $\frac{5}{14} \ldots\ldots \frac{10}{21}$ **d)** $\frac{3}{4} \ldots\ldots \frac{7}{12}$

6) Date le seguenti frazioni, ordinale in senso decrescente.

$\frac{7}{12}; \frac{3}{4}; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}; \frac{4}{5}; \frac{9}{7}$

7) Problemi con le frazioni

a) All'esame per la patente del motorino si sono presentati 42 ragazzi e i 2/7 sono stati bocciati. Quanti sono i promossi? Quale percentuale?

b) Spendo prima i 5/9 di 180 CHF, ed inseguito la metà della somma rimanente. Quale parte mi rimane? Quanti Franchi? Che percentuale della somma ho speso?

c) Andrea ha i 4/9 dell'età di Bea, assieme hanno 26 anni. Determina le loro età.

d) Carlo ha i 5/8 dell'età di Daniela, la differenza tra le loro età è di 9 anni. Determina le loro età.

8) Di un pacchetto di caramelle, Giulio ne mangia 1/5; Roberto 2/6 e Laura 4/30.

a) Quale parte delle caramelle mangiano i tre amici?

b) Quale parte rimane?

c) Quale dei tre amici è il più goloso?

9) Stabilire quale valore bisogna attribuire ad **n** (con $n \in \mathbb{N}^*$), affinché le seguenti affermazioni risultino vere.

a) $\frac{6}{8} = \frac{n}{4}$ **c)** $\frac{28}{21} = \frac{n}{3}$ **e)** $\frac{n}{18} = \frac{8}{12}$ **g)** $\frac{n+5}{12} = \frac{7}{3}$ **i)** $\frac{3 \cdot n}{4 \cdot n} = \frac{3}{4}$

b) $\frac{4}{n} = \frac{20}{25}$ **d)** $\frac{n}{20} = \frac{18}{24}$ **f)** $\frac{4}{n+2} = \frac{12}{27}$ **h)** $\frac{n+2}{10} = \frac{6}{5}$ **j)** $\frac{121}{2 \cdot n} = \frac{11}{4}$

10) Per quale valore del parametro (lettera) le seguenti frazioni **perdono di significato?**

a) $\frac{2}{a} =$ **b)** $\frac{b}{2} =$ **c)** $\frac{2}{4x} =$ **d)** $\frac{2}{s+1} =$ **e)** $\frac{2}{2t-4} =$

11) Trasforma in percentuale le seguenti frazioni.

a) $\frac{3}{4} =$ **c)** $\frac{7}{2} =$ **e)** $\frac{29}{39} =$ **g)** $\frac{80}{40} =$

b) $\frac{1}{5} =$ **d)** $\frac{4}{3} =$ **f)** $\frac{17}{40} =$ **h)** $\frac{80}{140} =$

12) Numero misto: scrivi sotto forma di decimale i seguenti numeri misti.

a) $7\frac{1}{2} =$ **b)** $2\frac{3}{4} =$ **c)** $5\frac{1}{3} =$ **d)** $6\frac{3}{8} =$ **e)** $12\frac{2}{5} =$

13) Trasforma i seguenti numeri decimali in numero misto.

a) 1,2= **b)** 5,6= **c)** 3,84 **d)** $1,\overline{2} =$ **e)** $1,\overline{7} =$

14) Problemi di geometria piana.

a) Le basi di un trapezio misurano 48,2 cm e 34 cm. L'altezza è di 2,6 dm. Calcola l'area.

b) L'area di un rettangolo è di 2048 dm^2 e l'altezza 340 mm. Calcola il perimetro.

c) Il perimetro di un triangolo equilatero è di 54 cm. Calcola l'area di un quadrato il cui lato è il doppio di quello del triangolo.

15) Problemi geometria solida.

a) Trova il volume di un cubo il cui spigolo misura 6 cm e trasformalo poi in litri.

b) Quanto misura in litri il volume di un frigorifero che ha le seguenti misure interne: 180 cm, 40 cm e 35 cm?

c) Trova l'area totale di un parallelepipedo rettangolo i cui spigoli misurano 22 cm, 7 cm e 10,4 cm.

16) Il calcolo letterale.

Trasforma le seguenti proposizioni in un'espressione letterale.

a) Al doppio di a, aggiungi il suo successivo. Caso ottieni? Fai degli esempi!

b) Al doppio di a, togli il suo successivo. Caso ottieni? (?) Fai degli esempi!

c) Di **4x** calcola, il doppio, il triplo, la metà di 4x, la terza parte, il quadrato.

d) Di **(4x +1)** calcola, il doppio, il triplo, la metà , la terza parte, il quadrato.

e) Di **(4x - 1)** calcola, il doppio, il triplo, la metà, la terza parte, il quadrato.

f) Quali conclusioni puoi trarre da questi esempi?