Serie 13 **12 dicembre 2022**

1) Tecnica di calcolo: numeri razionali.

a) $\left(-\frac{3}{2}\right)+\left(+\frac{5}{6}\right)=$ b) $\left(-\frac{3}{2}\right)-\left(+\frac{5}{6}\right)=$ c) $\left(-\frac{3}{2}\right)\cdot\left(+\frac{5}{6}\right)=$ d) $\left(-\frac{3}{2}\right):\left(+\frac{5}{6}\right)=$

e) $\frac{\left(-\frac{3}{2}\right)}{(+3)}=$ f) $\frac{(-3)}{\left(+\frac{2}{3}\right)}=$ g) $\frac{\left(-\frac{3}{2}\right)}{(-3)+\left(+\frac{15}{4}\right)}=$ h) $\frac{\left(+\frac{1}{4}\right)+(-3)}{(-3)+\left(+\frac{15}{4}\right)}=$

i) $\frac{(-2)}{(-1)+\frac{\left(-\frac{2}{3}\right)}{(-1)+\left(-\frac{2}{3}\right)}}=$ j) $\frac{(-2)}{(-1)+\frac{(-2)}{(-1)+\left(-\frac{2}{3}\right)}}=$

k) $\frac{\left(-\frac{1}{2}\right)}{\left(-\frac{1}{2}\right)+\frac{\left(-\frac{1}{2}\right)}{\left(-\frac{1}{2}\right)+\left(-\frac{2}{3}\right)}}=$ l) $\frac{1,\overline{2}+5\frac{1}{3}}{\frac{1,\overline{2}}{5\frac{1}{3}}}=$

2) Problemi con frazioni e percentuali.

a) Acquistando un paio di jeans ricevo 15 CHF di sconto corrispondenti al $7\frac{1}{2}$ % del prezzo di listino. Quanto ho pagato i jeans?

b) Acquistando un paio di jeans ricevo uno sconto del $7\frac{1}{2}$ % sul prezzo di listino; pagando in contanti e non con una carta, ricevevo un ulteriore sconto del 5% sul prezzo già ridotto. Qual è la percentuale totale di sconto? Sapendo che ho ottenuto uno sconto complessivo corrispondente a 48, 50 CHF, quanto ho pagato i jeans?

c) L'Azione della Mazzematica SA un giorno perde valore del 2½ %; il giorno successivo aumenta del 4¼ %, chiaramente rispetto alla nuova valutazione.

Calcola se dopo due giorni l'azione della Mazzematica SA sia aumentata o diminuita e in quale percentuale.

3) Tecnica di calcolo: potenze ad esponete intero.

a) $\left(-\frac{2}{5}\right)^{-2}-\left(+\frac{3}{4}\right)^{2}=$ b) $\left(-\frac{2}{5}\right)^{-2}\cdot\left(+\frac{5}{2}\right)^{-1}=$ c) $\left(-\frac{2}{5}\right)^{-2}:\left(+\frac{5}{2}\right)^{-1}=$

d) $\left(-\frac{2}{5}\right)^{-2}:\left(+\frac{5}{2}\right)^{-1}\cdot\left(-\frac{4}{25}\right)^{-3}=$ e) $\frac{(+4)^{-5}\cdot(-27)^{3}\cdot}{(-9)^{2}\cdot(+16)^{2}}=$

4) Insiemi numerici.

a) Completa con $\in$; $\subset$; $\notin$; $\not\subset$ e con $\mathbb{N}$; $\mathbb{Z}$; $\mathbb{Q}$; I ; $\mathbb{R}$.

i) $-\frac{5}{7}$ ..... ii) $\sqrt{7}$ ..... iii) $-\frac{5}{7}+\sqrt{7}$ ..... iv) $\sqrt{49}$ .....

v) $\sqrt[3]{5}$ ..... vi) I ..... $\mathbb{Q}$ vii) $\mathbb{N}$ ..... $\mathbb{Q}$ viii) $\mathbb{Q}$ ..... $\mathbb{R}$

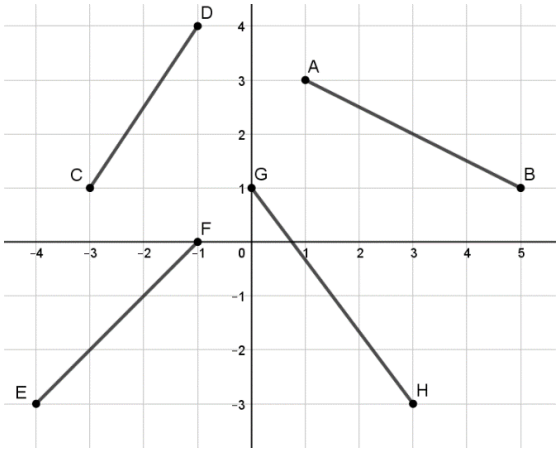
ix) π ..... $\mathbb{Q}$ x) π ..... $\mathbb{R}$ xi) $\frac{\pi}{3}$ ..... $\mathbb{Q}$ xii) $\frac{\sqrt[3]{8}}{2}$ ..... $\mathbb{N}$

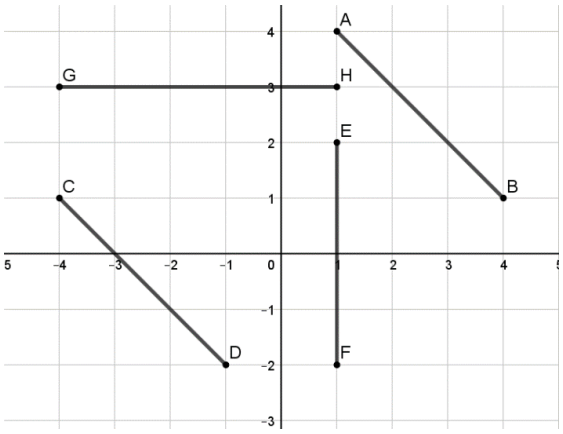
b) Determina in quali insiemi non puoi risolvere le seguenti equazioni.

i) $x+5=8$ ii) $x+5=3$ iii) $3x=2$

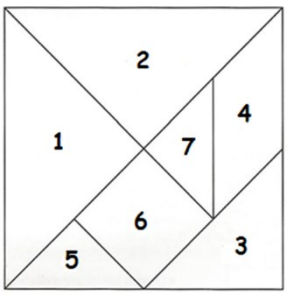
iv) $2x+5=3$ v) $x^2=5$ vi) $x^2=-5$

5) I punti nel piano cartesiano. Nelle due situazioni, d'ogni segmento, determina con il calcolo la **distanza**.





6) Il Tangram e la diagonale del quadrato.



Disegna un Tangram di lato **4 cm** e d'ognuna delle sette parti calcola il perimetro e l'area.

Supponi che il lato del quadrato grande misuri **x (cm)** calcola perimetro e area delle sette figure in funzione di x.

7) Poligoni regolari.

a) Cos'è il numero fisso? Calcola le formule inverse.

b) Costruisci un pentagono regolare inscritto ad una circonferenza di 4 cm di raggio. Sapendo che il numero fisso è 0, 688 calcola:

i) La misura del lato. ii) La misura dell'apotema.

iii) L'area del pentagono

iv) L'area compresa tra la circonferenza circoscritta al pentagono e il pentagono stesso. Che percentuale occupa rispetto al cerchio?