ISTITUTO ELVETICO SALESIANI DON BOSCO **Seconda Media B** **Cognome** ..... Nome .....

Verifica di Matematica Nr. 4 — 15 dicembre 2025

Fila A

1) Insieme dei numeri Naturali

a) **Semplifica** la seguente espressione mostrando tutti i passaggi.

$[16^6 \cdot 9^{21} \cdot 4^{28}] : 144^{20} =$

b) **Risolvi il seguente problema.**

Tre tronchi lunghi rispettivamente 72 dm. 54 dm e 36 dm devono essere tagliati in modo da ottenere dei pezzi della stessa lunghezza, senza alcun scarto. Qual è la lunghezza massima che posso ottenere? Quanti pezzi di legno riesco a tagliare in questo modo?

2) La frazione.

a) **Trasforma** i seguenti numeri nella forma mancante: frazione – decimale – numero misto – percentuale.

i) $\frac{9}{5} =$ ii) $\frac{5}{6} =$ iii) $2\frac{1}{5} =$ iv) $6\% =$

b) **Confrontare** le seguenti frazioni completando con il simbolo opportuno (< ;= ; >)

i) $\frac{67}{90} \ldots \ldots \frac{49}{90}$ ii) $\frac{67}{40} \ldots \ldots \frac{67}{50}$ iii) $\frac{67}{80} \ldots \ldots \frac{49}{27}$ iv) $\frac{7}{9} \ldots \ldots \frac{4}{5}$

c) **La frazione come operatore.** Completare in modo che le uguaglianze siano verificate.

i) $\frac{3}{12}$ (480 m) = ii) $\frac{9}{10}$ (x CHF) = 2160 CHF

iii) $\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$ (48 kg) = 15 kg iv) $\frac{\ldots\ldots}{5}$ (865 dL) = 346 dL

3) Problemi con le frazioni:

a) Spendo i $\frac{7}{9}$ di 360 CHF; calcola:

i) La somma rimanente. ii) La parte rimanente.

b) Spendo i $\frac{7}{9}$ di 360 CHF, ed inseguito i $\frac{3}{8}$ della somma rimanente: calcola:

i) La somma spesa la prima volta.

ii) La somma spesa la seconda volta.

iii) La somma spesa complessivamente.

iv) La parte della somma spesa complessivamente.

4) La percentuale.

a) Acquistando un paio di pantaloni del prezzo di 120 CHF, ricevo uno sconto del 10%; quanto pago i pantaloni?

b) Una penna scontata del 10% la pago 9 CHF; quanto costava la penna non scontata?

5) Insieme dei Numeri Interi.

a) Perché abbiamo introdotto l'insieme dei Numeri Interi? Fai degli esempi.

b) Confrontare le seguenti frazioni completando con il simbolo opportuno (<; = ; >)

i) $-6 \ldots\ldots +4$ ii) $-7 \ldots\ldots -11$ iii) $-79 \ldots\ldots -51$ iv) $-24 \ldots\ldots -22$

c) Indicare il numero Intero che sulla retta numerica occupa il punto che si trova esattamente a metà tra i punti corrispondenti dell'esercizio precedente.

d) Dati gli Insiemi $A = \{x \in \mathbb{Z} | x \geq -3 \wedge (\text{e}) \, x < +4\}$; $B = \{x \in \mathbb{Z} | -7 \leq x < +3, \text{e x pari}\}$; definisci per elencazione gli insiemi:

i) $A = ; B = ; A \cap B = ; A \cup B = ; A \backslash B = ; B \backslash A =$.

ii) Rappresenta con un unico diagramma di Venn i due Insiemi.

6) Il piano cartesiano.

Dati punti A=(-4; -3); B= (1;-3); C= (2; 1)

a) Rappresenta i punti A,B e C sul piano Cartesiano con u = 2 q.

b) Determina le coordinate del punto D, affinché il quadrilatero ABCD sia un parallelogramma.

c) Dopo aver disegnato e determinato l'altezza, calcola l'area del parallelogramma ABCD in u^2.

7) Poligoni regolari.

a) Cosa s'intende per apotema e numero fisso d'un poligono regolare? Casa servono?

b) Disegna un ottagono regolare avente il lato di 5 cm motivando sinteticamente la costruzione. (Attenzione hai bisogno di spazio!)

c) Verifica la misura dell'apotema, sapendo che il numero fisso è 1,2.

d) Calcola l'area dell'ottagono regolare.

Buon Lavoro!

Verifica di Matematica Nr. 4 15 dicembre 2025

Fila B

1) Insieme dei numeri Naturali

a) **Semplifica** la seguente espressione mostrando tutti i passaggi.

$[(27^8 \cdot 18^8 \cdot 81^3) : 6^8] : 3^{43} =$

b) **Risolvi** il seguente problema.

Luca vuole piastrellare una parete rettangolare lunga 225 cm e alta 90 cm; per motivi estetici vuole utilizzare il minor numero intero di piastrelle quadrate (chiaramente senza tagliarle) la cui misura in cm del lato è un numero naturale. Quale sarà la misura del lato delle piastrelle? Quante piastrelle dovrà acquistare?

2) La frazione.

a) **Trasforma** i seguenti numeri nella forma mancante: frazione – decimale – numero misto – percentuale.

i) $\frac{7}{5} =$ ii) $\frac{3}{8} =$ iii) $2\frac{1}{4} =$ iv) $5\% =$

b) **Confrontare** le seguenti frazioni completando con il simbolo opportuno (< ;= ; >)

i) $\frac{67}{80} \ldots\ldots \frac{49}{80}$ ii) $\frac{57}{30} \ldots\ldots \frac{57}{50}$ iii) $\frac{57}{30} \ldots\ldots \frac{36}{50}$ iv) $\frac{7}{8} \ldots\ldots \frac{2}{3}$

c) **La frazione come operatore.** Completare in modo che le uguaglianze siano verificate.

i) $\frac{3}{12}$ (840 m) =

ii) $\frac{9}{10}$ (x CHF) = 2610 CHF

iii) $\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$ (42 kg) = 15 kg

iv) $\frac{\ldots\ldots}{5}$ (865 dL) = 346 dL

3) Problemi con le frazioni:

a) Spendo i $\frac{7}{12}$ di 360 CHF; calcola:

i) La somma rimanente.

ii) La parte rimanente.

b) Spendo i $\frac{7}{12}$ di 360 CHF, ed inseguito i $\frac{7}{15}$ della somma rimanente: calcola:

i) La somma spesa la prima volta.

ii) La somma spesa la seconda volta.

iii) La somma spesa complessivamente.

iv) La parte della somma spesa complessivamente.

4) La percentuale.

a) Acquistando un paio di pantaloni del prezzo di 210 CHF, ricevo uno sconto del 10%; quanto pago i pantaloni?

b) Una penna scontata del 10% la pago 18 CHF; quanto costava la penna non scontata?

5) Insieme dei Numeri Interi.

a) Perché abbiamo introdotto l'insieme dei Numeri Interi? Fai degli esempi.

b) Confrontare le seguenti frazioni completando con il simbolo opportuno (<; = ; >)

i) $-4 \ldots \ldots +6$ **ii)** $-11 \ldots \ldots -7$ **iii)** $-59 \ldots \ldots -31$ **iv)** $-42 \ldots \ldots -46$

c) Indicare il numero Intero che sulla retta numerica occupa il punto che si trova esattamente a metà tra i punti corrispondenti dell'esercizio precedente.

d) Dati gli Insiemi $A = \{x \in \mathbb{Z} | x \geq -4 \wedge (\text{e}) \, x < +3\}$; $B = \{x \in \mathbb{Z} | -7 < x \leq +3, \text{e x pari}\}$; definisci per elencazione gli insiemi:

i) $A = ; B = ; A \cap B = ; A \cup B = ; A \backslash B = ; B \backslash A =$.

ii) Rappresenta con un unico diagramma di Venn i due Insiemi.

6) Dati punti A=(-4; -3); B= (1;-3); C= (0; 1)

a) Rappresenta i punti A, B e C sul piano Cartesiano con u = 2 q.

b) Determina le coordinate del punto D, affinché il quadrilatero ABCD sia un parallelogramma.

c) Dopo aver disegnato e determinato l'altezza, calcola l'area del parallelogramma ABCD in u^2.

7) Poligoni regolari.

a) Cosa s'intende per apotema e numero fisso d'un poligono regolare? Casa servono?

b) Disegna un ottagono regolare avente il lato di 4 cm motivando sinteticamente la costruzione. (Attenzione hai bisogno di spazio!)

c) Verifica la misura dell'apotema, sapendo che il numero fisso è 1,2.

d) Calcola l'area dell'ottagono regolare.

Buon Lavoro!