

Lezione 1

Esercizi

ESERCIZIO 1.1. Siano $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ e $B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$. Allora si può affermare che:

- A.** $A \cap B = \{2, 4, 6\}$ **B.** $3 \in B \cap (A \cup B)$ **C.** $\{3, 5\} \subseteq A \cup B$ **D.** $2 \notin A \cap B$

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.2. Sia A l'insieme delle lettere dell'alfabeto italiano. Decidere se $B = \{a, b, h, m, \alpha, l\}$ è un sottoinsieme di A .

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.3. Sia $A = \{a, b\}$. Elencare i sottoinsiemi di A .

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.4. Esprimere mediante una frazione il risultato di:

(a) $1.2 : 0.09$

(b) $\frac{3}{4} + 1.3$

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.5. Esprimere in forma decimale il risultato di:

(a) $\left(\frac{2}{3} + \frac{3}{5}\right) : \frac{2}{3}$

(b) $\frac{13}{2} + \frac{5}{2} : 0.1$

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.6. Determinare una frazione compresa tra $\frac{3}{7}$ e $\frac{4}{5}$.

Stessa domanda per le frazioni $\frac{4}{7}$ e $\frac{5}{7}$.

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.7. Siano date le frazioni $-\frac{4}{11}$ e $-\frac{2}{5}$. Allora si può affermare che:

A. $-\frac{4}{11} < -\frac{2}{5}$

B. $-\frac{2}{5} < -\frac{4}{11}$

C. $-\frac{4}{11} = -\frac{2}{5}$

D. $-\frac{4}{11} = -\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{11}$

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.8. Quale fra le due frazioni $\frac{333}{106}, \frac{355}{113}$ rappresenta il numero reale maggiore?

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.9. Confrontare 1.42 e $\sqrt{2}$.

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.10. Si dispongano in ordine crescente i seguenti numeri:

$$1.41, \quad -\frac{71}{5}, \quad \sqrt{2}, \quad 1.42, \quad -13.2, \quad \left| -\frac{3}{2} \right|.$$

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.11. Se a è un numero reale diverso da zero, allora si può affermare che:

A. $-a$ è sempre negativo

B. a è sempre minore di $2a$

C. $|a|$ è sempre positivo

D. $\frac{1}{a}$ è sempre positivo

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.12. Quale dei seguenti numeri è più distante da $-3 - \frac{1}{1000}$?

A. 0

B. -7

C. -6

D. 1

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.13. Descrivere come intervallo, o union di intervalli, i seguenti insiemi

$$A = \left\{ a \in \mathbb{R} \text{ tali che } |a| > \frac{3}{2} \right\}$$

$$B = \{ b \in \mathbb{R} \text{ tali che } |b - 1| < 3 \}.$$

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.14 Un meccanico ripara 5 pezzi in due ore e mezzo. Quanto tempo impiegano due meccanici a riparare 63 pezzi?

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.15 Per dipingere 12 m^2 un imbianchino impiega 30 minuti. Sapendo che una squadra di 7 imbianchini ha impiegato 3 ore a dipingere le pareti laterali di un capannone lungo 32 metri e largo 24, qual è l'altezza del capannone?

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.16 Su una cartina in scala 1:50000 il Monte Alto e il Monte Aguzzo si trovano a 3 cm. Qual è la loro distanza reale?

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.17 Un architetto ha riportato un edificio lungo 92 metri su una piantina dove misura 4.6 cm. Quale scala ha utilizzato?

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.18 Sia A un certo capitale. Quale è l'uguaglianza corretta?

A. il 60% di A è uguale a $0.06 \cdot A$

B. lo 0.3% di A è uguale a $\frac{3}{100} \cdot A$

C. il 170% di A è uguale a $A \cdot 17$

D. il 20% di A è uguale a $\frac{1}{5}$ di A

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.19. Un professionista è tenuto a pagare un'imposta del 20% su tutti gli importi lordi percepiti.

(a) Calcolare l'importo netto (detratta l'imposta) che corrisponde ad un importo lordo di 500 Euro.

(b) Calcolare l'importo lordo che corrisponde ad un importo netto di 500 Euro.

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.20 Un corso universitario è frequentato da 150 studenti. Il 60% supera l'esame appena terminato il corso e il 40% dei restanti alla prova successiva. Quanti studenti hanno superato in totale l'esame?

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.21 Il trattamento di pensione completa per una settimana per quattro adulti costa 1680 Euro. Ogni bambino ha diritto ad uno sconto del 25%. Quanto spende di pensione una famiglia di due adulti e due bambini per due settimane?

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.22 La percentuale dell'ossigeno nell'aria è circa 21%. Qual è il volume dell'ossigeno in una stanza di dimensioni $3\text{ m} \times 4\text{ m} \times 3.5\text{ m}$?

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.23 Ogni anno sul Lago Maggiore la pesca dei cavedani si riduce del 10%. Qual è la percentuale di cavedani pescati nel 2001 rispetto a quelli pescati nel 1999?

Argomento

Soluzione

ESERCIZIO 1.24 Il 60% di un gruppo di studenti ha problemi di vista. Di questi, il 70% porta gli occhiali e i restanti 27 le lenti a contatto. Quanti sono in totale gli studenti?

Argomento

Soluzione