



Matematica in Laboratorio

Corso PON "Competenze per lo sviluppo"

Istituto Istruzione Superiore

"A. Sacco"

Ing. Ivano Coccorullo – Prof.ssa Brunella Viglione

“Presentazioni”

Mi chiamo **Ivano Coccorullo**.

Ho ?? anni.

Insegno **Fisica** all'IPSIA di Vallo della Lucania, ho insegnato Matematica al Liceo Tasso, Alfano I e Regina Margherita quest'anno.

Sono laureato in **Ingegneria Chimica** a Fisciano

Ho insegnato Matematica, Fisica, Chimica ed Informatica ad Avellino, Benevento, Salerno...

Ho insegnato all'Università di Salerno alla Facoltà di **Ingegneria**

Ho passato periodi di lavoro in **Germania** (Amburgo), **America** (New York)...

“Presentazioni”

... e voi?...

CONTENUTI

Elementi Propedeutici ai Contenuti Disciplinari Previsti

Il linguaggio dell'algebra e il calcolo letterale

Equazioni e disequazioni di primo grado

Algebra in \mathbb{R} : I numeri reali

Cenni sui radicali

Equazioni di secondo grado

Disequazioni di secondo grado

Equazioni irrazionali

Sistemi di secondo grado

Introduzione alla statistica descrittiva. Rappresentazioni grafiche. Elaborazione matematica dei dati. Rilevazione statistica di un caso reale. Funzioni e grafici

Simulazione di prove INVALSI

Introduzione allo studio della probabilità. La probabilità. Calcolo della probabilità di eventi semplici: i dadi e le monete analizzati con l'utilizzo del foglio di calcolo.

Logica - Insiemistica

Simulazione di prove INVALSI

Il corso...

Cos'è l'**INVALSI**: Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema educativo dell'Istruzione

I **compiti principali** dell'istituto sono incentrati in gran parte sulla valutazione del sistema scolastico italiano:

- **verifiche** sistematiche e periodiche sulle abilità e conoscenze degli studenti;
- preparazione annuale dei **testi** della prova scritta nazionale volta a verificare i livelli di apprendimento conseguiti dagli studenti nell'esame di Stato

Test Invalsi

ISTRUZIONI GENERALI

- Troverai nel fascicolo **30 domande** di matematica.
- Ogni domanda ha **quattro o cinque possibili risposte**, ma una sola è quella giusta.
- Per rispondere metti una **crocetta** nel quadratino a sinistra della risposta che ritieni giusta.
- Per rispondere non puoi usare la **calcolatrice**.
- Deve comunque essere chiaro qual è la risposta che intendi dare. Non scrivere con la matita, usa soltanto una penna nera o blu.
- Puoi usare le pagine bianche alla fine del fascicolo o gli spazi bianchi accanto alle domande per fare **calcoli e/o disegni**.
- Hai a disposizione **60 minuti** per rispondere alle domande. L'insegnante ti dirà quando cominciare a lavorare. Quando l'insegnante ti comunicherà che il tempo è finito, posa la penna e chiudi il fascicolo.

I test INVALSI

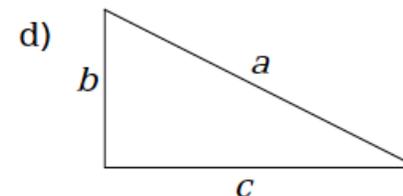
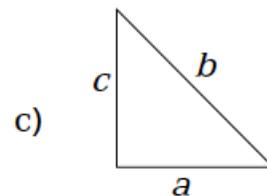
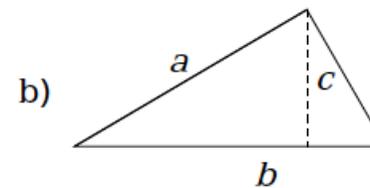
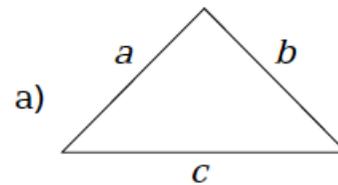
- Argomenti:**
- Aritmetica
 - Geometria
 - **Statistica e Probabilità**
 - Logica

Correzione Test

1 Un cerchio ha l'area di $64 \pi \text{ cm}^2$. Che cosa accade all'area di questo cerchio se si raddoppia il raggio?

- A L'area aumenta di 4 volte.
- B L'area raddoppia.
- C L'area si riduce alla metà.
- D L'area rimane la stessa.

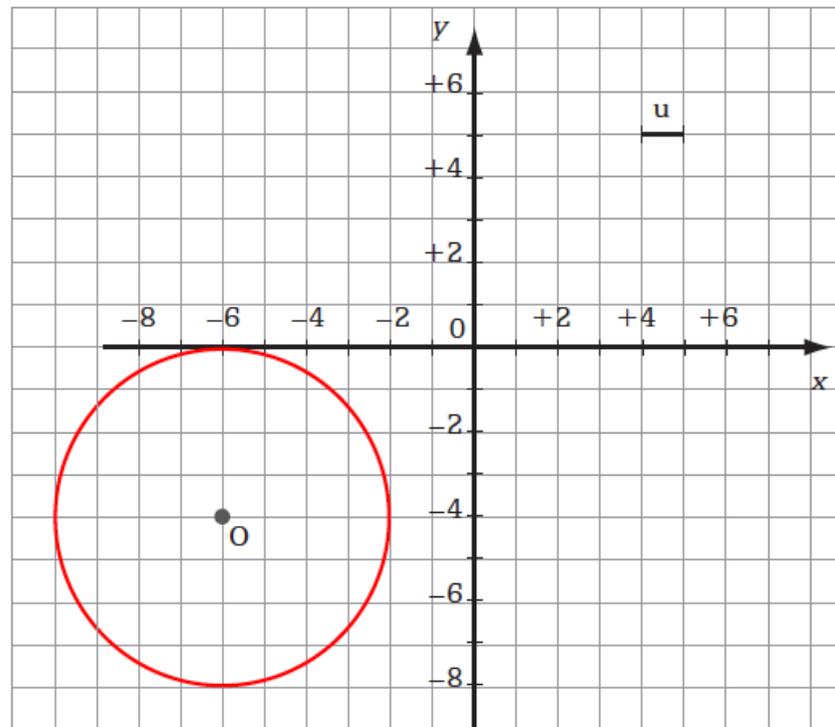
2 Per quale triangolo rettangolo è valida la relazione $a^2 + b^2 = c^2$?



- A triangolo b)
- B triangolo d)
- C triangolo c)
- D triangolo a)

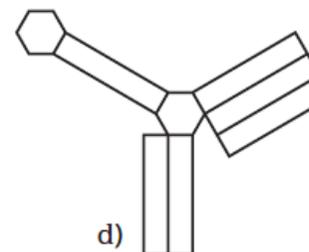
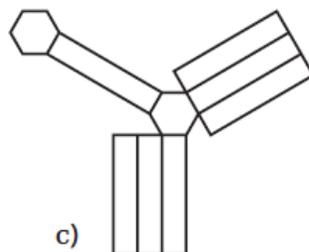
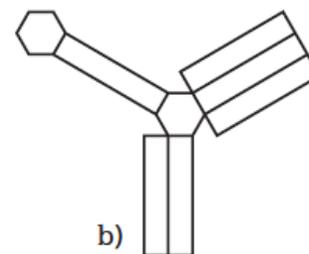
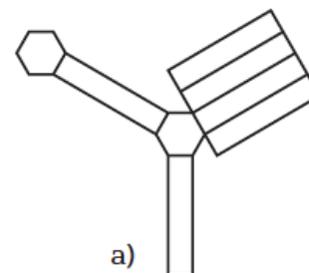
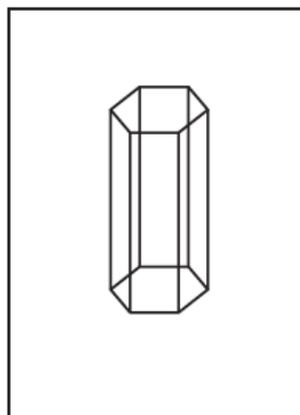


- 3 In un piano cartesiano, viene disegnata una circonferenza di raggio 4 unità, che ha il centro O di coordinate $(-6; -4)$. Se la circonferenza viene tralata di 4 unità a destra e 7 unità in alto, quali sono le coordinate del centro della circonferenza tralata?



- A $(-10; -11)$
- B $(+2; -3)$
- C $(-2; +3)$
- D $(0; +1)$

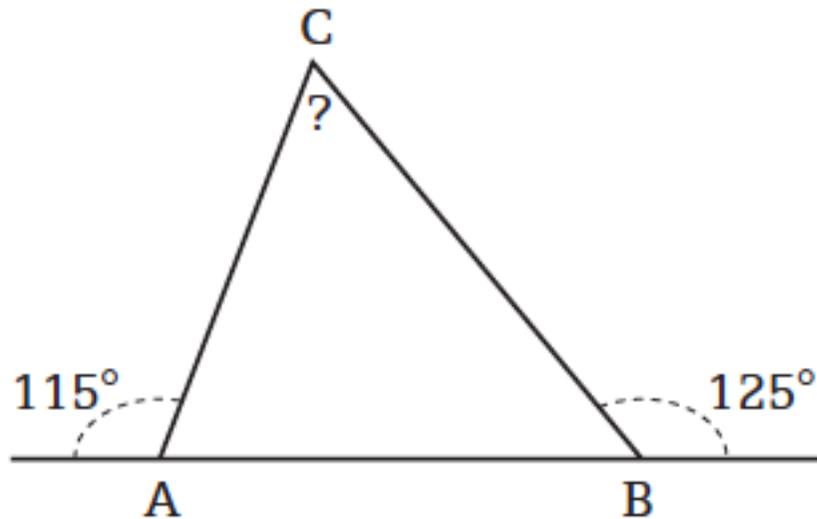
4 Quale sviluppo corrisponde al prisma in figura?



- A) a)
- B) d)
- C) b)
- D) c)

Correzione Test

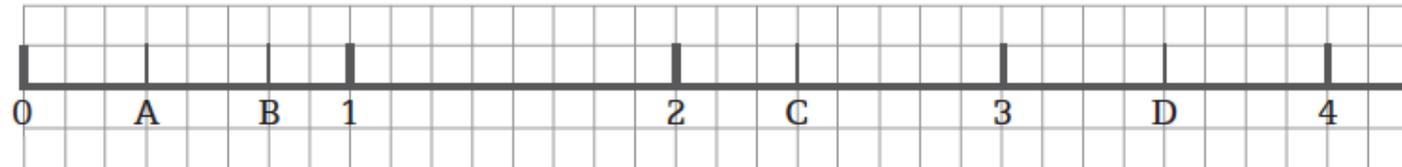
- 5 L'angolo esterno A misura 115° e l'angolo esterno B misura 125° .
Qual è l'ampiezza dell'angolo interno $\hat{A}CB$?



60°

Correzione Test

8 Quale lettera corrisponde al valore $\frac{3}{4}$?



- A B
- B C
- C A
- D D

9 Che valore ha la potenza $(-5)^3$?

- A -15
- B -125
- C +125
- D +15

10 Sabrina acquista un nuovo frigorifero a più basso impatto ambientale e per questo motivo le fanno uno sconto di 127 euro, pari al 20% del costo sostenuto. Quanto ha pagato Sabrina il nuovo frigorifero?

508 euro

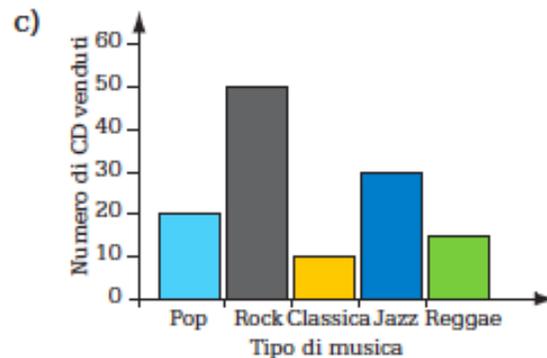
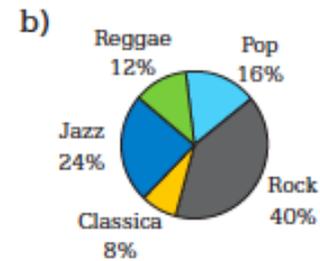
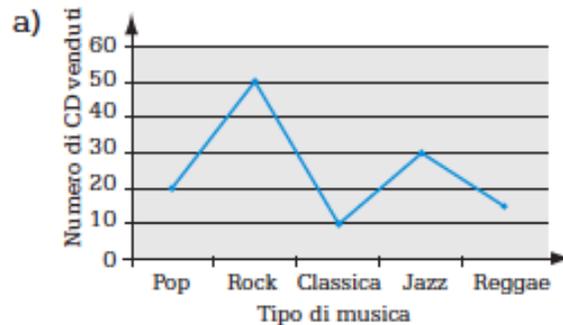


11 Nel freezer la temperatura è $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$, mentre nel frigorifero la temperatura è di $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Che differenza di temperatura c'è tra i due scomparti?

- A) $22\text{ }^{\circ}\text{C}$
- B) $26\text{ }^{\circ}\text{C}$
- C) $18\text{ }^{\circ}\text{C}$
- D) $14\text{ }^{\circ}\text{C}$



12 Il proprietario di un negozio di CD musicali ha fatto un'indagine per vedere quale tipo di musica è più gradita ai suoi clienti. Quale grafico non è adatto per rappresentare i risultati dell'indagine?



d) = 10 CD

Tipo di musica	Numero di CD venduti
Pop	
Rock	
Classica	
Jazz	
Reggae	

- A) d)
- B) c)
- C) b)
- D) a)



Correzione Test

- 13 Quanto tempo si impiega per contare fino a 10 000, se si conta alla velocità di un numero al secondo?
- A) meno di due ore
 - B) più di quattro ore
 - C) tra le due e le tre ore
 - D) tra le tre e le quattro ore
- 14 Il pianeta Giove dista dal Sole circa $7,8 \times 10^8$ km. Qual è il valore di questa distanza espressa in forma standard?
- A) 7 800 000 km
 - B) 7 800 000 000 km
 - C) 780 000 000 km
 - D) 78 000 000 km



15 Nella tabella sono riportati gli orari di due treni Eurostar che viaggiano da Roma a Milano. A che ora arriva a Firenze l'Eurostar 945 se viaggia alla stessa velocità dell'Eurostar 856?

12.29

	Eurostar 856	Eurostar 945
Roma	8:30	10:45
Orte	-	-
Arezzo	-	-
Firenze	10:14	?
Bologna	11:16	13:31
Milano	13:04	15:19



16 Daniele ha un mazzo di 20 carte, numerate da 1 a 20. Daniele estrae una carta dal mazzo. Qual è la probabilità che la carta estratta sia un numero primo?

- A $9/20$
- B $8/20$
- C $7/20$
- D $1/2$

17 Sugli aerei è possibile telefonare pagando 7 euro per la connessione più 2 euro per ogni minuto di telefonata. Quale tra le seguenti espressioni indica il costo c di una telefonata di m minuti?

- A $c = 7 \cdot m + 2$
- B $c = 7 + 2 \cdot m$
- C $c = 7 \cdot m + 2 \cdot m$
- D $c = (m + 7) \cdot 2$

18 Quale tra le seguenti conclusioni è corretta riguardo alle variabili x e y nella funzione $y = x + 4$?

- A La variabile x è sempre 4 volte più grande di y .
- B Quando il valore di x è negativo, anche il valore di y è negativo.
- C Se il valore di x aumenta, il valore di y diminuisce.
- D La variabile y è sempre maggiore della variabile x .



Correzione Test

19 Nel risolvere l'equazione non è stato riportato il secondo passaggio.

I. $5x + 3(12 - x) = 8x - 20 + x$

II. ...

III. $5x - 3x - 8x - x = -36 - 20$

IV. $-7x = -56$

V. $x = +8$

Quale delle seguenti equazioni rappresenta il secondo passaggio?

A $8x + 12 - x = 8x - 20 + x$

B $5x + 36 - 3x = 8x - 20 + x$

C $5x + 36 - x = 8x - 20 + x$

D $4x + 36 = 8x - 20 + x$



20 Se n è un numero che assume valori da 0 a 5, quali valori si ottengono dall'espressione $n \cdot (n + 2) - 4$?

- A -2, -1, 0, 1, 2, 3
- B -2, -1, 2, 7, 14, 23
- C 0, -1, 0, 3, 8, 15
- D -4, -1, 4, 11, 20, 31

21 Maria vuole acquistare dei quaderni e si reca in quattro negozi per confrontare i prezzi. I quaderni vengono venduti in confezioni da 10, da 15, da 20 o da 25 quaderni ciascuna. In quale negozio il prezzo di un singolo quaderno rimane costante?

UMIP

Quaderni per confezione	Prezzo della confezione
10	5 €
15	7,50 €
20	10 €
25	12,50 €

Grandi magazzini

Quaderni per confezione	Prezzo della confezione
10	7 €
15	8,50 €
20	11 €
25	14,50 €

Supermercato SG

Quaderni per confezione	Prezzo della confezione
10	12 €
15	10 €
20	8 €
25	6 €

Cartoleria Mazzini

Quaderni per confezione	Prezzo della confezione
10	8 €
15	8 €
20	8 €
25	8 €

- A Cartoleria Mazzini
- B Grandi magazzini
- C Supermercato SG
- D UMIP