

Geometria solida

Quesito 1

Nome _____ Data _____

Un solido è formato da un **cilindro** sormontato da un **cono** che ha la stessa base. Il raggio di base misura 6 cm, l'altezza del cilindro 10 cm e quella del cono 8 cm. Usa $\pi = 3,14$ e arrotonda ai centesimi; puoi anche lasciare il risultato in funzione di π .

1 Disegna il solido e calcola l'apotema del cono. (2 punti)

2 Calcola l'area totale del solido. (3 punti)

3 Calcola il volume del solido. (3 punti)

4 Il solido è di legno (peso specifico $0,7 \text{ g/cm}^3$). Quanto pesa? (2 punti)

Equazioni

Quesito 2

Nome _____ Data _____

1 Risolvi l'equazione $3(x - 2) + 4 = 2x + 5$ e fai la verifica. (2 punti)

2 Risolvi l'equazione $(x + 1)^2 - x^2 = 13$. (2 punti)

3 L'equazione $2(x + 3) = 2x + 5$ è determinata, indeterminata o impossibile? Perché? (2 punti)

4 Un numero diminuito di 7 è uguale ai suoi $\frac{2}{3}$. Imposta l'equazione e trova il numero. (4 punti)

Il piano cartesiano

Quesito 3

Nome _____ Data _____

Nel piano cartesiano disegna i punti $A(1; 1)$, $B(7; 1)$ e $C(7; 9)$ e il triangolo ABC. Unità di misura: 1 cm (2 quadretti).

1 Che triangolo è ABC? Calcola le misure dei lati. (2 punti)

2 Calcola perimetro e area. (2 punti)

3 Trova le coordinate del punto medio M del lato AC. (2 punti)

4 Scrivi l'equazione della retta che passa per A e C. (4 punti)

Statistica e probabilità

Quesito 4

Nome _____ Data _____

Libri letti in un anno dai 20 alunni di una classe

0 libri **2 alunni**1 libro **5 alunni**2 libri **6 alunni**3 libri **4 alunni**4 libri **3 alunni**

- 1** Rappresenta i dati con un diagramma a barre su un foglio a quadretti. (2 punti)

- 2** Calcola media, mediana e moda del numero di libri letti. (4 punti)

- 3** Che percentuale della classe ha letto un solo libro? (2 punti)

- 4** Si sceglie un alunno a caso. Qual è la probabilità che abbia letto almeno 3 libri? (2 punti)

Come usare la simulazione

Simulazione della prova scritta di matematica dell'esame di Stato del primo ciclo: quattro quesiti indipendenti, come prevede il DM 741/2017 per la prova preparata dalla commissione d'esame, su **geometria solida**, **algebra** (equazioni), **piano cartesiano** e **statistica e probabilità**. Durata consigliata: tre ore. Si possono usare la calcolatrice e le tavole numeriche.

Punteggio. I punti di ogni domanda sono indicati tra parentesi; ogni quesito vale 10 punti, totale 40. Suggerimento per il voto: 36–40 dieci, 32–35,5 nove, 28–31,5 otto, 24–27,5 sette, 20–23,5 sei, sotto 20 insufficiente.

Si valuta il procedimento. Un risultato sbagliato per un errore di calcolo, con il ragionamento giusto, prende la metà dei punti della domanda. Un errore trascinato nelle domande successive dello stesso quesito non si penalizza una seconda volta.

Soluzioni

Quesito 1: 1) 10 cm; 2) base 36π + laterale cilindro 120π + laterale cono $60\pi = 216\pi \approx 678,24$ cm²; 3) cilindro 360π + cono $96\pi = 456\pi \approx 1431,84$ cm³; 4) $1431,84 \times 0,7 \approx 1002,29$ g, circa 1 kg

Quesito 2: 1) $x = 7$ (verifica: $3 \times 5 + 4 = 19 = 2 \times 7 + 5$); 2) $2x + 1 = 13$, $x = 6$; 3) impossibile: si arriva a $6 = 5$; 4) $x - 7 = 2x/3$, $x = 21$

Quesito 3: 1) rettangolo in B (e scaleno); $AB = 6$ cm, $BC = 8$ cm, $AC = 10$ cm; 2) 24 cm e 24 cm²; 3) $M(4; 5)$; 4) $m = 8/6 = 4/3$; $y = 4/3 x - 1/3$

Quesito 4: 1) diagramma a barre con le frequenze 2, 5, 6, 4, 3; 2) media $41 : 20 = 2,05$; mediana 2; moda 2; 3) 25%; 4) $7/20 = 35\%$