

Esercitazione in preparazione alla Prova INVALSI di Matematica

1 marzo 2013

ISTRUZIONI

Questa prova di matematica contiene 24 domande a risposta multipla o a risposta aperta.

Domande a risposta multipla

- hai **più risposte** possibili, ma una sola è giusta;
- per rispondere metti una crocetta nel quadratino accanto alla risposta che hai scelto;
- se **cambi idea**, puoi correggere: scrivi NO accanto alla risposta che avevi scelto e metti un'altra **crocetta** accanto a quella che ritieni giusta.

Domande a risposta aperta

- leggi attentamente la domanda, perché ci sono indicazioni su come rispondere.

CONTROLLA IL TEMPO

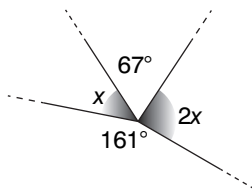
Hai **1 ora** per rispondere alle 24 domande: circa 2 minuti a domanda.

- Se non sai rispondere a una domanda, passa a quella successiva.
- Alla fine ritorna sulle domande che hai lasciato indietro.

INOLTRE

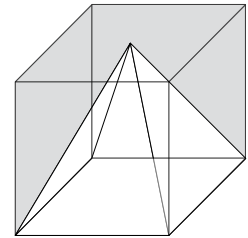
- Non scrivere a matita, ma usa una penna blu o nera.
- Non puoi usare la calcolatrice.
- Puoi scrivere i calcoli a fianco nel foglio.

1 Osserva la figura.



- a) Qual è l'ampiezza dell'angolo x ? Risposta:°
 b) Scrivi il procedimento che hai utilizzato per rispondere alla domanda precedente:

2 Un oggetto a forma di piramide retta a base quadrata è contenuto esattamente in una scatola cubica. Se il volume della piramide è di 9 cm^3 , è possibile calcolare quanto misura lo spigolo della scatola?



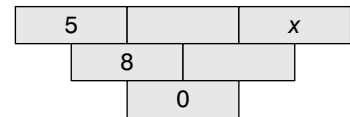
Sì No

Motiva la tua risposta:

3 Francesca ha superato un importante concorso e per festeggiare offre da bere ai suoi quattro colleghi di lavoro. Ciascuno brinda dapprima con Francesca, poi con tutti gli altri. Quanti sono i tintinnii dei bicchieri?

- A 10 B 20 C 4 D 16

4 Lo schema a fianco va riempito in modo che ogni termine corrisponda alla differenza dei due termini sovrastanti (il termine di destra deve essere sottratto da quello di sinistra). Qual è il valore di x ?

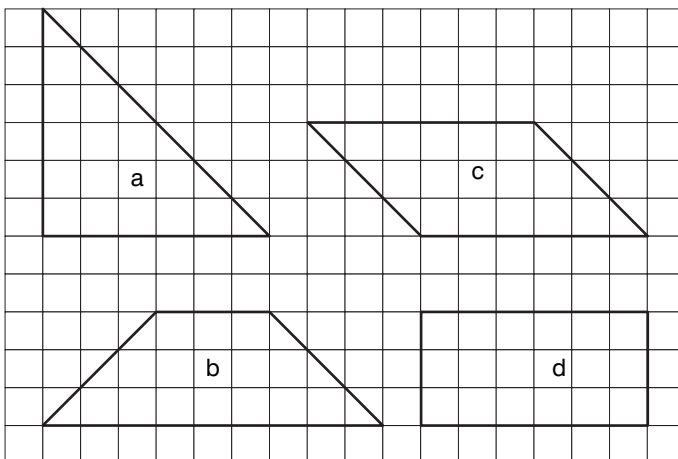


- A $x = -11$ B $x = 5$ C $x = -5$ D $x = 0$

5 Qual è il numero più grande?

- A 2^1 B $(\frac{1}{2})^{-2}$ C 2^{-1} D $(\frac{1}{2})^2$

6 Osserva le figure e stabilisci se le seguenti affermazioni sono vere o false.

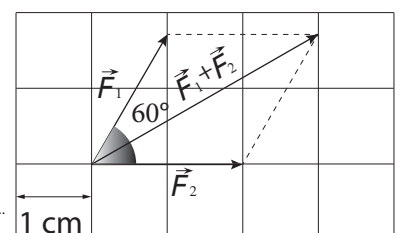


- a) Le figure a, b, c, d sono equivalenti. V F
 b) Le figure a, b, c, d hanno lo stesso perimetro. V F
 c) Le figure a, b, c, d sono composte da un quadrato e da due triangoli rettangoli isosceli. V F
 d) Le figure a e c sono isoperimetriche. V F

7 Due forze \vec{F}_1 e \vec{F}_2 , ciascuna di intensità 6 N, applicate nello stesso punto, formano un angolo di 60° . Osserva la figura, qual è l'intensità della risultante $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$?

- A Circa 5 N B Circa 110 N C Circa 10 N D 12 N

Motiva la tua risposta:



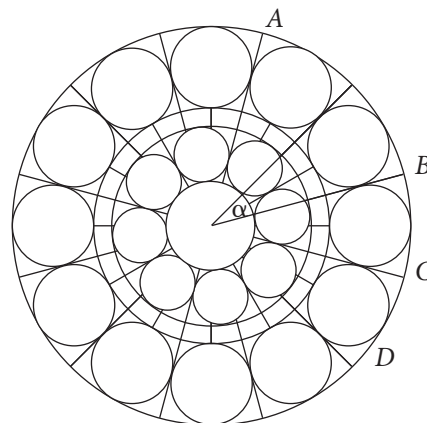
.....

8 Approssima la misura 0,07895 m ai mm. Risposta:

***9** La terza parte di 3^{21} è:
 A 3^{18} B 1^{21} C 3^7 D 3^{20}

10 Dopo aver osservato la figura, stabilisci quali delle seguenti affermazioni sono vere e quali false.

- a) L'angolo α ha un'ampiezza di 45° . V F
 b) Se il diametro del cerchio esterno misura 12 cm, allora l'arco AB misura 2π cm. V F
 c) Se il raggio del cerchio esterno misura 10 cm, allora l'arco CD misura $\frac{10}{12}\pi$ cm V F
 d) Il rosone in figura ha esattamente 4 assi di simmetria. V F



***11** Quale numero puoi inserire nel quadratino per rendere vera la seguente disuguaglianza?

$$\frac{3}{7} < \frac{\square}{14} < \frac{6}{7}$$

Risposta:

12 Il 20% dei partecipanti a un concorso non supera la prova, che viene invece superata da 400 candidati.

- a) Qual era il numero totale di candidati? Risposta: candidati
 b) Spiega come hai ottenuto il risultato:

13 Martina e Daniele hanno a disposizione 4 cubetti di spigolo 5 cm per ciascuno. Martina li dispone uno sull'altro, realizzando un parallelepipedo rettangolo a base quadrata, mentre Daniele accosta due cubi e vi dispone sopra gli altri due, ottenendo un parallelepipedo rettangolo a base rettangolare.

- a) Quale dei due solidi ha una superficie totale maggiore?
 A Quello di Martina B Quello di Daniele
 b) Di quanti cm^2 differiscono le superfici dei due solidi? Risposta: cm^2

14 Dopo aver svolto le prime tre prove di verifica di inglese, Alessio ha la media del 7. Se le due prove successive vengono valutate rispettivamente con un 9 e con un 10, qual è la media finale?

- A 7
 B 8
 C 8,5
 D 7,5

*Esercizi tratti ed elaborati dalle prove INVALSI.

15 In un triangolo rettangolo isoscele l'ipotenusa misura 8 cm.
Quanto misura l'altezza relativa all'ipotenusa?

- A 4 cm B 8 cm C 2,5 cm D circa 5,7 cm

Scrivi i passaggi che fai per arrivare alla risposta e poi riporta il risultato qui sotto.

.....

16 Osserva i seguenti numeri:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Fai un cerchio intorno ai numeri la cui radice quadrata è un numero irrazionale.

17 Lanci due monete contemporaneamente.

a) Completa la tabella con i casi che si possono verificare:

Moneta 2	Moneta 1	
	Testa (T)	Croce (C)
	Croce (C)	

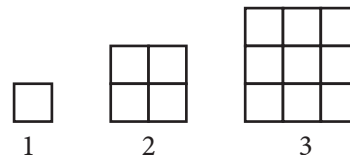
b) Qual è la probabilità che esca Testa –Testa?

Risposta:

***18** Queste sono le prime tre figure di una sequenza. Osserva: il lato della figura 2 è il doppio della figura 1 e l'area è quattro volte più grande; il lato della figura 3 è il triplo della figura 1 e l'area è nove volte più grande.

Un quadrato formato da 50 quadratini come quelli della figura 1 appartiene alla sequenza?

- Sì No



Perché:

19 Attraverso un'indagine svolta in una scuola media riguardo al tipo di vacanza preferito dai ragazzi, sono stati raccolti i seguenti dati:

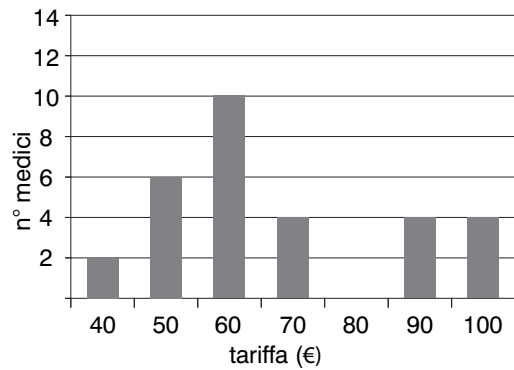
luogo	mare	montagna	città d'arte	agriturismo
frequenza assoluta	180	80	40	20

Vero o falso?

- a) Il 75% degli studenti non ha scelto «montagna». V F
- b) Gli studenti che hanno scelto «montagna» o «agriturismo» rappresentano una percentuale uguale al 33% del totale. V F
- c) La percentuale di studenti che ha scelto «città d'arte» è maggiore del 10%. V F
- d) Il 6% degli studenti ha scelto «agriturismo». V F

*Esercizi tratti ed elaborati dalle prove INVALSI.

20 Nell'istogramma sono rappresentate le tariffe richieste da un gruppo di medici specialisti per la prima visita ai loro pazienti.



a) Qual è la tariffa media arrotondata agli euro applicata dai medici?

- A) 75 € B) 65 €
- C) 67 € D) 70 €

21 Un'auto percorre 240 km in 2 ore e 40 minuti. Quanti chilometri ha percorso in un'ora?

- A) 200 km B) 90 km C) 100 km D) 60 km

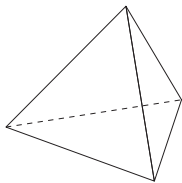
22 Nelle seguenti rappresentazioni grafiche i rettangoli rappresentano scatole di stecchini e i segmenti neri rappresentano singoli stecchini. Scatole dello stesso colore contengono lo stesso numero di stecchini e il numero totale di stecchini a destra e a sinistra dell'uguale è lo stesso.

Per ciascuna affermazione individua la rappresentazione grafica corrispondente.

a b c d

- 1) Nella scatola grigia ci sono 4 stecchini in più che in quella bianca.
- 2) Nelle 2 scatole grigie ci sono due stecchini in più che in quella bianca.
- 3) Nella scatola bianca c'è il doppio del numero di stecchini contenuti nella scatola grigia.
- 4) In una scatola grigia ci sono due stecchini in meno che in due scatole grigie.

23 Niccolò accosta le facce di due tetraedri regolari uguali, ottenendo un poliedro. Quante facce ha il poliedro? Completa il disegno e rispondi.



Risposta:

.....

24 Relazioni.

1. Completa la tabella in modo che tra le due grandezze x e y esista una proporzionalità diretta:

x	0	6	8	-4
y	0	3	6	10

2. Qual è la costante di proporzionalità?

- A) 2 B) 0 C) 3 D) $\frac{1}{2}$