

Simulazione della Prova Nazionale INVALSI di Matematica

1 22 aprile 2016

ISTRUZIONI

Questa prova di matematica contiene 26 domande a risposta chiusa e a risposta aperta.

Domande a risposta chiusa:

- per rispondere metti una crocetta 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 75 minuti per rispondere alle 26 domande: quindi circa 3 minuti a domanda.

- Rispondi prima alle domande facili.
- 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.

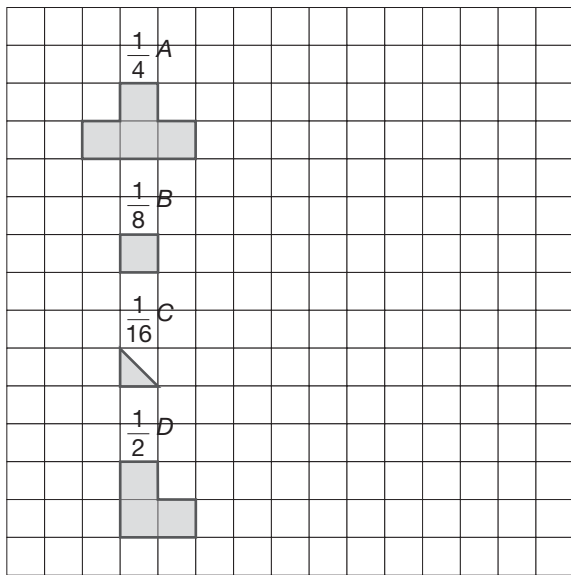
Scuola

Classe

Alunno/a

1. Nella figura vedi dei poligoni che sono frazioni di alcune figure.

a. Completa i poligoni in modo da formare le figure intere *A*, *B*, *C*, *D*.



b. Quale affermazione è falsa?

- A) Area *D* = 3/4 Area *C*
- B) Area *C* = Area *B*
- C) Area *A* = 2 Area *B*
- D) Area *B* = 2/3 Area *D*

2. Considera il numero 9,391.

a. Qual è il valore di 9,391 arrotondato ai decimi?

- A) 9,3
- B) 9,4
- C) 10
- D) 90

b. Qual è il valore di 9,391 arrotondato ai centesimi?

- A) 9,39
- B) 9,390
- C) 9,40
- D) 9,395

3. Una risma di 500 fogli di carta bianca ha le seguenti dimensioni:

lunghezza: 30 cm
larghezza: 21 cm
altezza: 5 cm

a. Qual è il volume del pacco?

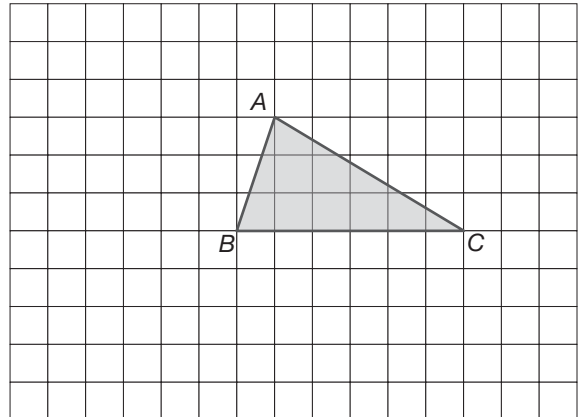
Risposta: cm³

b. Come puoi calcolare lo spessore in millimetri di ciascun foglio?
Scrivi l'operazione e il risultato:

.....
.....
.....
.....
.....

4. Considera il triangolo ABC.

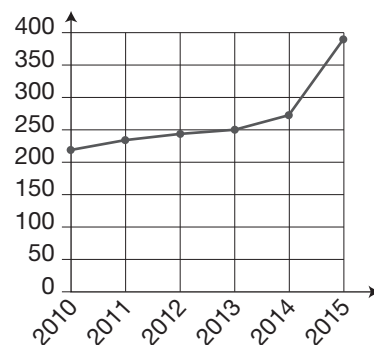
a. Traccia la parallela al lato *BC* passante per *A*, la parallela al lato *AC* per *B*, la parallela al lato *AB* per *C*. Ottieni un triangolo. Chiama *D* il vertice più lontano da *A*, *E* il vertice più lontano da *B*, *F* il vertice più lontano da *C*.



b. Quali tra le seguenti affermazioni sono vere (V) e quali false (F)?

affermazioni	V	F
1) Il triangolo <i>ABC</i> è simile al triangolo <i>DEF</i>		
2) L'area del triangolo <i>DEF</i> è il triplo dell'area del triangolo <i>ABC</i>		
3) <i>EC = CD</i> ; <i>EA = AF</i> ; <i>FB = BD</i>		
4) Il perimetro di <i>ABC</i> è un terzo del perimetro di <i>DEF</i>		

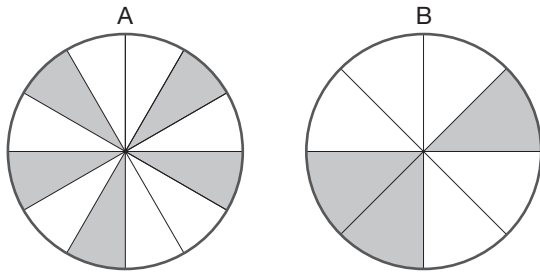
5. Il grafico mostra le iscrizioni nella scuola Pitagora.



Quale di queste informazioni puoi trarre dal grafico?

- A) Le assenze degli studenti erano più numerose nel 2014 che nel 2013
- B) Le iscrizioni degli studenti sono diminuite fra il 2010 e il 2011
- C) Le iscrizioni sono raddoppiate fra il 2014 e il 2015
- D) Dal 2010 al 2015 le iscrizioni sono cresciute ogni anno

6. **Pietro vuole giocare a freccette. «Colorato» vince, «non colorato» perde. Quale di questi due bersagli gli conviene scegliere?**



Gli conviene scegliere A perché:

.....

Gli conviene scegliere B perché:

.....

7. **Anna ha investito 7000 euro in azioni. Quando le vende ha una perdita di denaro di 1260,67 euro. A quanto ha venduto le sue azioni?**

- A) 5840,43 euro
- B) 5739,33 euro
- C) 6260,67 euro
- D) 8260,67 euro

8. **Il signor Rossi è un agente immobiliare; quando vende un immobile, guadagna il 3% del prezzo dell'immobile.**

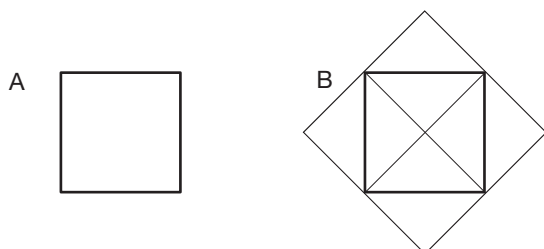
a. Se per la vendita di un appartamento il signor Rossi guadagna 2850 euro, in quale intervallo di prezzo si trova l'immobile?

- A) Fra 71 000 e 80 000 euro
- B) Fra 81 000 e 90 000 euro
- C) Fra 91 000 e 100 000 euro
- D) Fra 101 000 e 130 000 euro

b. Alla fine dell'anno il signor Rossi si accorge che ha venduto immobili per un totale di 2 728 000 euro. Qual è stato il suo guadagno?

- A) 61 840 euro
- B) 81 840 euro
- C) 81 640 euro
- D) 88 140 euro

9. **Osserva la figura:**



Quali costruzioni geometriche devi fare per costruire la figura B a partire dal quadrato della figura A?

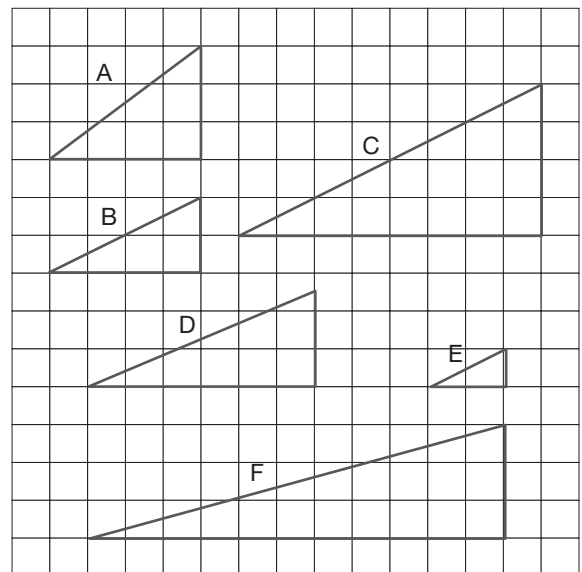
.....

10. **Dei numeri a , b e c si sa che $a + b + c = 5$ e che $a + b - c = 6$**

Quale affermazione è falsa?

- A) $2(a + b + c) = 7$
- B) $3a + 3b + 3c = 15$
- C) $(a + b - c)(a + b + c) = 30$
- D) $-a - b + c = -6$

11. **Tutti i triangoli in figura hanno un angolo retto. Non tutti però sono simili.**



a. Quali triangoli sono simili?

.....

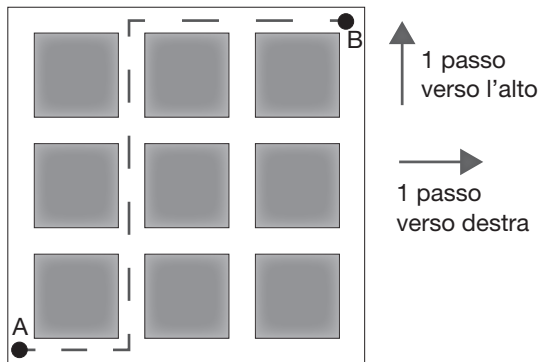
b. Motiva la risposta:

.....

12. **Tra quale coppia di numeri interi consecutivi si trova $\sqrt{77,25}$?**

- A) 38 e 39
- B) 10 e 11
- C) 8 e 9
- D) 7 e 8

13. Per andare dal punto A al punto B ci si può muovere solo in orizzontale verso destra e in verticale verso l'alto.



- a. Descrivi il percorso disegnato in figura:
.....
- b. Disegna un altro percorso sul reticolo e descrivilo.
.....
- c. Quanti sono in tutto i percorsi che puoi disegnare?
 - A Più di 10
 - B Meno di 10

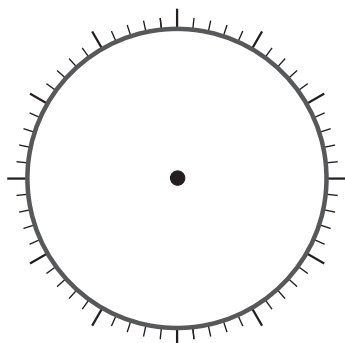
14. Quale equazione è equivalente a $9x - 12 = -39$?

- A $12 - 9x = -39$
- B $-3x = -39$
- C $9x = -39 - 12$
- D $9x = -39 + 12$

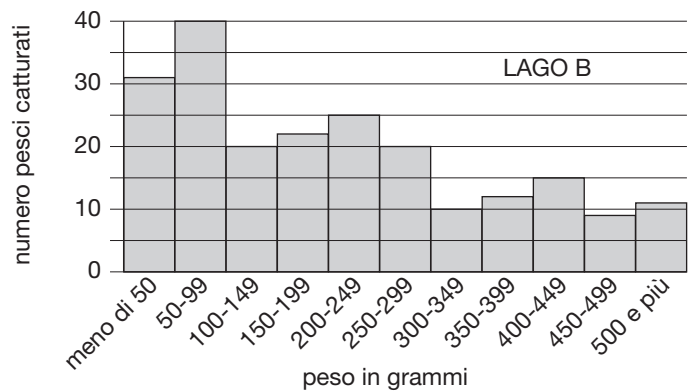
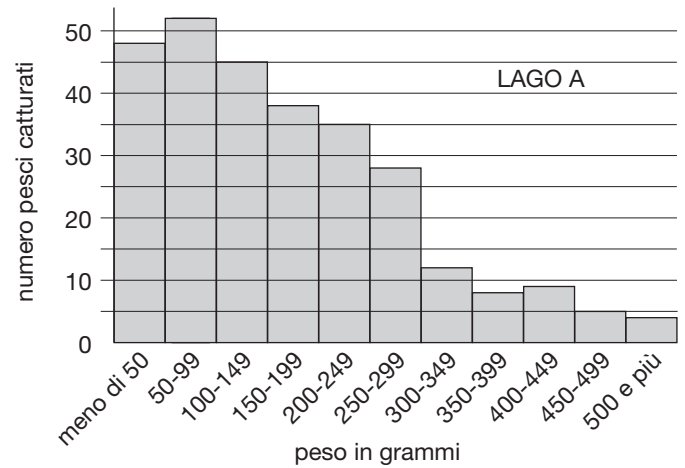
15. Caterina ha fatto un'intervista per scoprire quali sono gli sport più amati da un gruppo di ragazzi e ragazze e ha raccolto i dati nella tabella:

Sport	Numero di intervistati
Calcio	7
Pallavolo	12
Nuoto	5
Sci/Snowboard	6

Costruisci l'areogramma che corrisponde alla tabella:



16. I due istogrammi in figura riguardano la pesca sportiva nei due laghi A e B nei mesi di giugno e di luglio. Nel lago A potevano pescare 420 pescatori; nel lago B potevano pescare 490 pescatori.

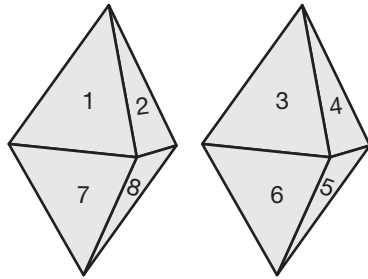


a. Quali tra le seguenti affermazioni sono vere (V) e quali false (F)?

affermazioni	V	F
1) Nel lago B sono stati pescati più pesci con un peso $\geq 1/2$ kg che nel lago A		
2) Nei due laghi la maggioranza dei pesci pescati ha un peso < 300 g		
3) Nel lago A sono stati pescati più pesci da 250-299 g che pesci da 200-249 g		
4) Nel lago B i pesci pescati da 150-199 g sono stati più di 30		

- b. Vuoi andare nel lago più pescoso.
 - Scegli il lago A perché:
.....
 - Scegli il lago B perché:
.....

17. Lanci un dado a 8 facce (in figura il dado visto da due parti opposte).



a. La probabilità di avere un numero pari è uguale a $4/8$ o $1/2$ o $0,5$?

Sì, perché:

No, perché:

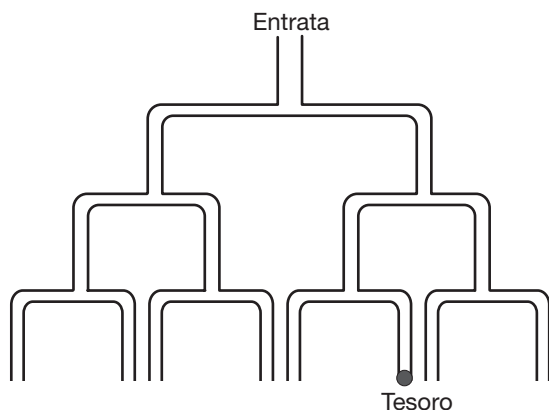
b. Quali tra le seguenti affermazioni sono vere (V) e quali false (F)?

affermazioni	V	F
1) La probabilità che esca un numero ≥ 2 è $6/8$		
2) La probabilità che esca un numero pari è $1/2$		
3) La probabilità che non esca il numero 5 è $7/8$		
4) La probabilità che esca il numero 7 o il numero 8 è $0,25$		

18. Quale tra le seguenti rette taglia l'asse x nel punto di coordinate $(-2; 0)$?

- A $y = -2x - 2$
- B $y = 2x + 4$
- C $y = -2x + 4$
- D $y = 2x + 2$

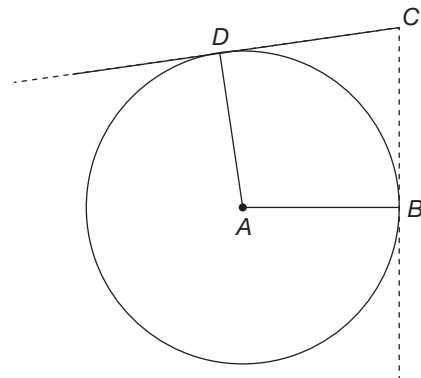
19. In figura è rappresentato un sistema di tunnel sotterranei. In fondo a un tunnel è nascosto un tesoro.



Scegliendo il percorso in maniera casuale, qual è la probabilità di trovare il tesoro al primo tentativo?

Risposta:

20. Il raggio del cerchio in figura misura 9 dm e il punto C dista 15 dm dal centro A.



a. Quanto misura il perimetro del quadrilatero ABCD?

- A 12 dm
- B 48 dm
- C 36 dm
- D 42 dm

b. Motiva la tua risposta con dei calcoli:

.....

21. La distanza della Terra da una stella espressa in notazione scientifica è: $4,25 \times 10^{13}$ km

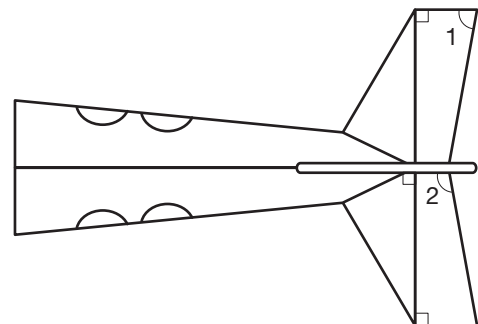
a. Qual è un altro modo per esprimere questa distanza?

- A 4 250 000 km
- B 4 250 000 000 000 km
- C 42 500 000 000 000 km
- D 4 250 000 000 000 000 km

b. Questa stella dista dal Sole 725 000 000 000 000 000 km. Scrivi questa distanza in notazione scientifica:

..... km

22. La figura mostra la sezione di coda di un aereo.



Le due ali di coda sono due quadrilateri congruenti. Se l'angolo 1 misura 83° , quanto misura l'angolo 2?

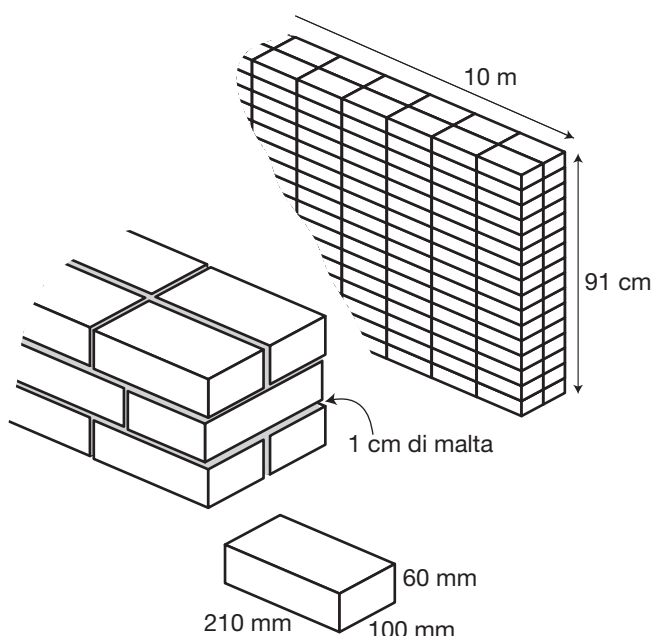
- A 83°
- B 87°
- C 97°
- D 117°

23. Marco si trasferisce in un'altra città. La nuova scuola ha 8 sezioni; ogni alunno deve scegliere una delle 13 attività opzionali e frequentare uno dei 6 gruppi sportivi della scuola. Quante sono le differenti combinazioni di sezione, attività e sport che può scegliere Marco?

- A 30 combinazioni
- B 27 combinazioni
- C 624 combinazioni
- D 78 combinazioni

24. Mauro deve costruire un muro come quello in figura.

Un sacco di malta da 10 kg costa 1,50 € e basta per circa 100 mattoni. Il prezzo di 100 mattoni è 15 €.

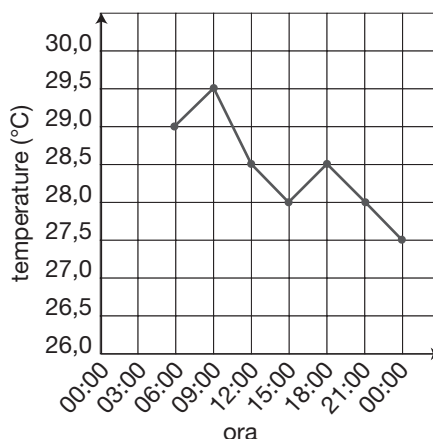


a. Indica se le seguenti affermazioni sono vere (V) o false (F):

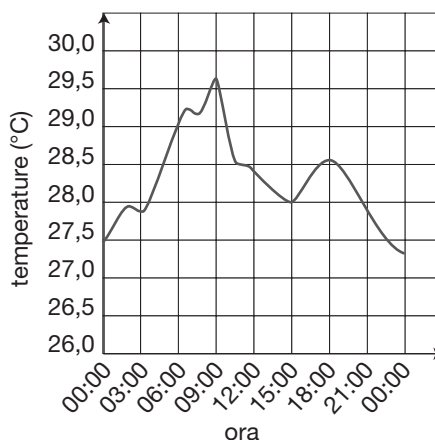
affermazioni	V	F
1) Per costruire il muro a Mauro occorrono circa 2500 mattoni		
2) Per costruire il muro a Mauro occorrono circa 1200 mattoni		
3) Il conto dei mattoni non si può fare perché sono disposti in modo diverso, a file alterne		
4) Per costruire il muro a Mauro occorrono circa 12 sacchi di malta		

b. Quanto costa costruire il muro?
.....

25. Un giardiniere misura la temperatura di una serra tropicale ogni tre ore e compila questo grafico.



- a.** Quale delle seguenti frasi è errata?
- A Il giardiniere ha misurato la temperatura sette volte
 - B La temperatura è oscillata fra i 28 °C e i 29,5 °C
 - C La temperatura più alta è stata registrata alle ore 9:00
 - D Dopo le ore 18:00 la temperatura è andata sempre calando
- b.** Utilizzando un sensore collegato a un computer, il grafico della temperatura della serra sarebbe il seguente:

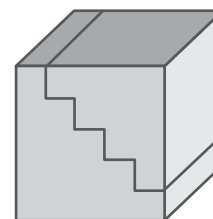


Perché il grafico B è diverso dal grafico A?

.....

.....

26. Un cubo ha lo spigolo di 5 cm. Viene tagliato in modo da formare due prismi a forma di scala. Quanto misurano i volumi dei due prismi in cm³?



- A 80 e 45
- B 75 e 50
- C 65 e 60
- D 70 e 55