

Premio Città di Terni

(ventiduesima edizione)

Scuola Secondaria di I grado

Terni 28 aprile 2014

Istruzioni

1) La prova consiste di dieci quesiti e/o problemi. Tutti i quesiti e/o problemi richiedono lo svolgimento, i passaggi per giungere ai risultati e le relative giustificazioni. Ciascuno di essi sarà valutato con un **punteggio da 0 a 10**.

Si terrà conto anche dell'accuratezza delle risposte.

Ogni risposta, anche se parziale, sarà considerata.

2) E' ammesso l'uso della calcolatrice tascabile. Hai due ore di tempo. **BUON LAVORO!**

Da riempire da parte del concorrente

Nome _____ Cognome _____

Indirizzo _____ Città _____

Scuola _____ Classe e Sezione _____

Parte riservata alla commissione

Valutazione esercizio n. 1 (max 10 punti)	
Valutazione esercizio n. 2 (max 10 punti)	
Valutazione esercizio n. 3 (max 10 punti)	
Valutazione esercizio n. 4 (max 10 punti)	
Valutazione esercizio n. 5 (max 10 punti)	
Valutazione esercizio n. 6 (max 10 punti)	
Valutazione esercizio n. 7 (max 10 punti)	
Valutazione esercizio n. 8 (max 10 punti)	
Valutazione esercizio n. 9 (max 10 punti)	
Valutazione esercizio n.10 (max 10 punti)	
PUNTEGGIO TOTALE	

1. Poltrone vuote

In una sala, che contiene 180 posti, le poltrone sono state occupate per $\frac{4}{6}$ e il costo di ogni poltrona è di 9 euro. Nei rimanenti posti vanno a sedersi 18 anziani e questi, con lo sconto, pagano 5,75 euro l'uno. Quanto incassa il gestore quella sera? Quante poltrone sono rimaste vuote?

Giustifica le risposte



2. Divisioni da controllare

Controlla l'esattezza di questa operazione, eventualmente con la calcolatrice:

$$12 : 3,75 = 3,2$$

Ora che sei sicuro del risultato, sei capace di dire, senza effettuare calcoli, il risultato della seguente divisione?

$$12 : 3,2 = \dots$$

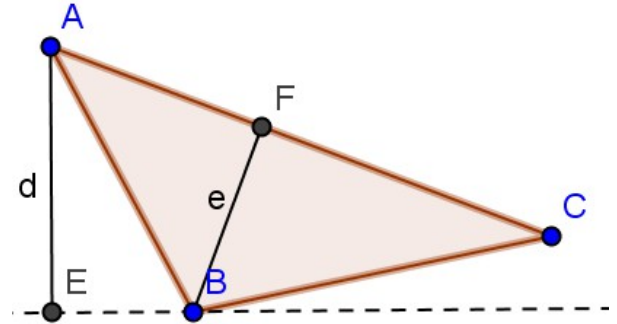
Spiega il tuo ragionamento.

3. Altezze del triangolo

Ogni triangolo ha tre altezze.

Nel disegno è riportato un triangolo ABC; osserva i due segmenti d ed e. Quale delle seguenti affermazioni è vera? Come sempre, dire perché.

- I) d è un'altezza, e non lo è
- II) e è un'altezza, d non lo è
- III) sia d che e sono altezze
- IV) nessuno dei due segmenti è un'altezza



4. Quadrato e rombo

Un quadrato e un rombo hanno lo stesso perimetro.

L'area del quadrato è 169 cm^2 .

La diagonale minore del rombo è lunga 10 cm .

Calcola: la misura dell'altra diagonale del rombo, il perimetro del quadrato e l'area del rombo.

Scegli, tra le risposte seguenti, tutte quelle che credi giuste e giustificalo.

A) diagonale maggiore del rombo = 100 cm

B) diagonale maggiore del rombo = 24 cm

C) perimetro del quadrato = 52 cm

D) area del rombo = 120 cm^2

E) area del rombo = 169 cm^2

F) area del rombo = 240 cm^2

5. Somma da correggere

Tra i sei termini della somma seguente,

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10} + \frac{1}{12}$$

quali sono i due termini, che vanno tolti perché l'addizione dei restanti addendi risulti pari ad 1?

Giustifica la risposta

6. Quadrato di numeri

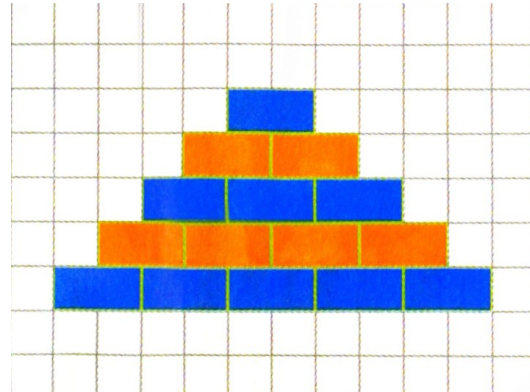
Ecco un quadrato di numeri composto dai primi 16 numeri naturali. Completalo in modo che le somme dei numeri in verticale, in orizzontale e in diagonale risultino uguali.

Giustifica il procedimento.

15	10		6
	5	16	
14		2	7
1	8	13	

7. La piramide di mattoncini

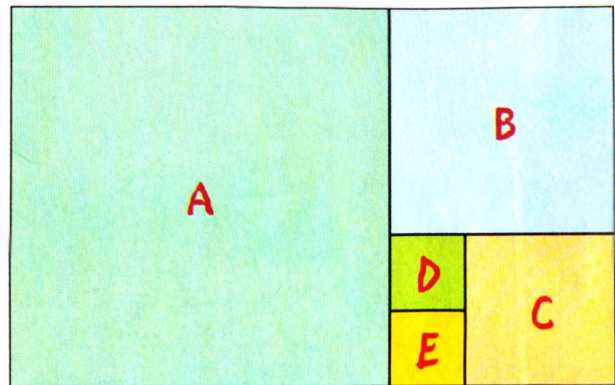
La piramide in figura, costruita con mattoncini di dimensione 1 cm x 2 cm, ha cinque mattoncini per base. Quanto vale in centimetri il suo perimetro? (max 3 punti)
Quanti centimetri misurerà il perimetro di una piramide, costruita con gli stessi mattoncini, avente 100 mattoncini per base? (max 3 punti)
E di una analoga piramide avente 2014 mattoncini per base? (max 4 punti)



Giustifica le risposte

8. I cinque quadrati

Sapendo che l'area totale del rettangolo (in figura) è 360 m^2 e che A, B, C, D, E sono tutti quadrati, quanto misura il lato di C?



Giustifica la risposta

9. I conti tornano?

Quale cifra si nasconde dietro ogni lettera nell'addizione accanto? Trova almeno una soluzione.

(a lettere uguali corrispondono cifre uguali e a lettere differenti corrispondono cifre diverse)

$$\begin{array}{r} \text{u n o} + \\ \text{d u e} + \\ \text{s e i} = \\ \hline \text{n o v e} \end{array}$$

N.B. Per la prima (o unica) soluzione 4 punti; per ogni altra eventuale soluzione ulteriori 1,5 punti

