

Premio Città di Terni

(ventunesima edizione)

Scuola Secondaria di I grado

Terni 26 aprile 2013

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 _____

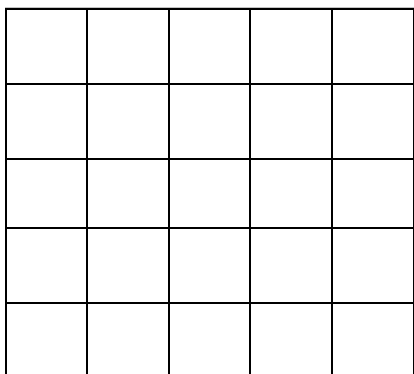
Parte riservata alla commissione

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. Quadrato in quattro pezzi

La terna di numeri 3, 4, 5 è pitagorica perché $5^2 = 3^2 + 4^2$, quindi il quadrato di lato 5 equivale a due quadrati di lati 3 e 4 rispettivamente.

Trova una scomposizione in quattro pezzi (“tagliando” lungo le linee orizzontali e verticali tracciate) del quadrato di lato 5 in modo che, spostando i pezzi, si possano comporre due quadrati, uno di lato 3 e uno di lato 4.



Indica la suddivisione in quattro pezzi nel quadrato accanto, e poi, sotto, disegna i quadrati di lato 3 e di lato 4 come si ricompongono, ciascuno usando uno o più dei quattro pezzi della scomposizione.

2. Le dodici buste

Marco ha dodici buste numerate da 1 a 12 e dodici cartoncini da 110 a 121, e desidera mettere in ciascuna busta un cartoncino in modo che il numero della busta sia un divisore del numero del cartoncino contenuto in essa.

Mostra come può fare.

3. Il percorso

Marco, partendo dalla casella 1 (in basso a destra) e avanzando di casella in casella sempre in senso orizzontale o verticale (mai in diagonale) e passando una sola volta su tutte le caselle, vuole raggiungere la casella 36 (in alto a destra).

Costruisci nella tabella il percorso di Marco numerando le caselle vuote in modo che l'ordine delle caselle da 1 fino a 36 individui il tragitto percorso.

					36
30					
					10
		20			
					1

4. Il rettangolo

Le misure dei lati di un rettangolo vengono ridotte del 10%. Di quanto diminuisce in percentuale l'area del rettangolo?

Mostra i passaggi matematici e giustifica la risposta

5. Le operazioni nascoste

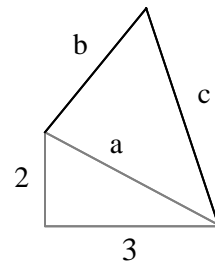
Aggiungi un simbolo di radice quadrata oppure un esponente di elevazione al quadrato a ciascuno dei seguenti numeri, così da ottenere come risultato 20.

$$49 - 16 + 25 + 64 - 9 - 19$$

Mostra come è possibile.

6. Il doppio triangolo

In figura sono rappresentati due triangoli rettangoli dei cui lati viene indicata la lunghezza, in cm. Sapendo che $a = b$, indica quanto vale c .



Mostra i passaggi matematici e giustifica la risposta

7. Le caramelle di Elisa

Elisa ha riempito alcuni sacchetti con caramelle all'arancia e al limone. Ogni sacchetto contiene lo stesso numero di caramelle, delle quali 13 sono al limone. Poiché in tutto le caramelle sono 961, quante all'arancia ne ha ogni sacchetto?

Giustifica la risposta



8. Il più piccolo

Qual è il più piccolo numero che diviso per 2 dà resto 1, che diviso per 3 dà resto 2, che diviso per 4 dà resto 3, che diviso per 5 dà resto 4, che diviso per 6 dà resto 5, che diviso per 7 dà resto 6, che diviso per 8 dà resto 7, che diviso per 9 dà resto 8, che diviso per 10 dà resto 9?

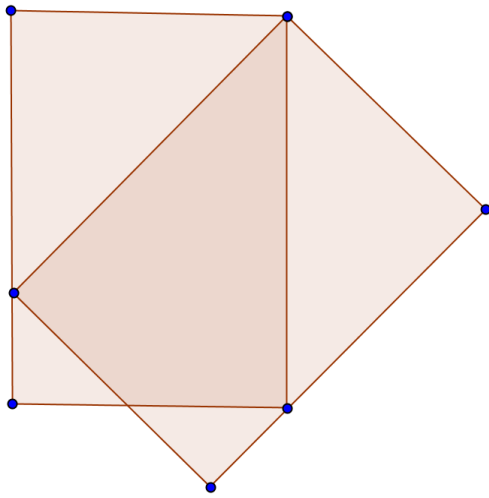
Giustifica la risposta

9. Una palla

Una palla di gomma raggiunge, ad ogni rimbalzo, $\frac{3}{5}$ dell'altezza da cui cade. Se dopo tre rimbalzi raggiunge 54 cm. Da quale altezza è caduta?

Mostra i passaggi matematici e giustifica la risposta

10. I due fogli



Due fogli (uguali) di carta di forma rettangolare sono sistemati uno sull'altro come nella figura accanto. L'area della parte coperta del primo foglio (quello sottostante) è maggiore, minore o uguale alla somma delle aree delle due parti del primo foglio che rimangono scoperte? Perché?

Giustifica la risposta