

# Premio Città di Terni

(diciassettesima edizione)

**SCUOLA MEDIA**

**Terni 17 aprile 2009**

## Istruzioni

- 1) La prova consiste di dieci quesiti e/o problemi. I primi sette 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) Il quesito n.8 sarà valutato con un **punteggio da 0 a 9** (3 punti per ogni risposta esatta)
- 3) I quesiti n. 9 e 10 sono del tipo a risposta multipla; ciascuno di essi è seguito da 5 risposte indicate con le lettere **a, b, c, d, e**: una sola di queste risposte è giusta. Per ciascun quesito di questo tipo, segna con una croce la lettera corrispondente alla risposta esatta. La risposta giusta vale **5 punti**, la risposta errata vale **0 punti**, la risposta omessa vale **1 punto**.
- 4) 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 9 punti)  |  |
| Quesiti 9-10: n° risp. esatte ____ x5     |  |
| Quesiti 9-10: senza risposta ____ x1      |  |
| <b>PUNTEGGIO TOTALE</b>                   |  |

### 1) LA GARA

Sergio e Roberto corrono i 100 metri e supponiamo che percorrano tale distanza a velocità costante. Sergio taglia il traguardo quando Roberto ha percorso solo 95 metri. Allora, per rendere una seconda prova più equilibrata, ripetono la corsa alla velocità di prima, ma questa volta Sergio parte 5 metri indietro rispetto a Roberto. Chi vincerà questa seconda prova?

Giustifica la tua risposta.

### 2) LA TOVAGLIA

Una grande tovaglia quadrata, come in figura, dopo essere stata stirata viene piegata: una prima volta per formare due rettangoli sovrapposti e una seconda volta per formare un quadrato più piccolo. Una terza e una quarta piegatura ripetono, con le stesse modalità, le due piegature precedenti. Alla fine di queste operazioni, la tovaglia è ridotta a un quadrato di 24 cm di lato.

Qual è il perimetro della tovaglia, completamente aperta, espresso in centimetri?

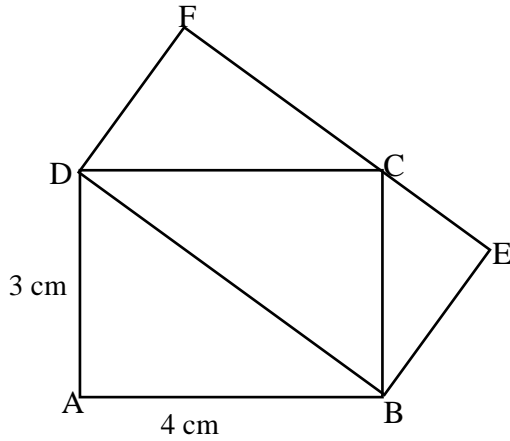
Giustifica la tua risposta.



### 3) I RETTANGOLI

In figura sono rappresentati due rettangoli ABCD e DBEF. Se AB e AD misurano rispettivamente 4 cm e 3 cm, quanto vale l'area del rettangolo DBEF?

Giustifica la tua risposta.



### 4) LE FIGURINE

Alberto sistema le figurine dei suoi calciatori preferiti su 9 file, disponendoli in modo che per ogni fila ce ne sia uno in più della fila precedente. Le figurine in tutto sono 63.

Quante figurine appartengono alla fila centrale?

Giustifica la tua risposta

5) LA CALCOLATRICE

Pascal ha una calcolatrice che possiede due tasti speciali:

- Il tasto U che dà il quoziente intero della divisione per 10 del numero scritto sul visore. (per esempio, se sul visore c'è scritto 859 e poi si preme U, si ottiene 85; se sul visore c'è scritto 24,35 e si preme U, si ottiene 2)
- Il tasto R, che raddoppia il numero scritto sul visore. (per esempio, se sul visore è scritto 125 e poi si preme R, si ottiene 250).

Oggi Pascal, sul visore della sua calcolatrice ha scritto un numero intero di due cifre, divisibile per nove. Ha usato poi solo i due tasti speciali e per tre volte in tutto, e sul visore è comparso 28. Qual è il numero che ha scritto Pascal, e in che ordine ha usato i tasti speciali?

Giustifica la tua risposta

6) LO STRISCIONE

Gino ha incollato su uno striscione una decorazione di carta composta di 88 dischetti numerati come in figura:

①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺.....

Con quale dischetto finisce la striscia?

Giustifica la tua risposta

## 7) I CIOCCOLATINI

La mamma di Marco e Luca ha comprato un sacchetto di cioccolatini, poi li ha divisi in due parti uguali. Marco, da parte sua, ne ha mangiati 4, Luca due di più. Ricontando insieme i cioccolatini rimasti, la mamma ne ha trovati 20.

Quanti ne aveva dati a ciascuno?

Giustifica la tua risposta

## 8) LE ESPRESSIONI ARITMETICHE

Legando, con i segni delle quattro operazioni aritmetiche, i numeri 2, 7, 9, 12 e, seguendo scrupolosamente le istruzioni sotto indicate, si dovranno ottenere tre espressioni, il cui risultato corrisponda sempre a 630.

- a) Prendere tutti e quattro i numeri, ciascuno una sola volta.
- b) Utilizzare sempre e solo il numero 2.
- c) Utilizzare solo tre dei quattro numeri dati, avendo la possibilità di ripetere ciascuno di essi per il numero di volte che fa più comodo.

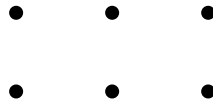
Scrivi le risposte negli spazi sottostanti:

a) .....

b) .....

c) .....  
9) CACCIA AI TRIANGOLI

Sono dati sei punti disposti come nella figura. Quanti sono i possibili triangoli non degeneri (cioè i cui vertici non siano tre punti allineati), che hanno i vertici in tre dei punti dati?



- a) 12      b) 15      c) 16      d) 18      e) nessuna delle precedenti risposte

10) L'ETÀ DEL GIOCATORE

In una squadra di calcio vi sono 11 giocatori. L'età media è 22 anni. Durante una partita un giocatore è espulso; l'età media dei giocatori rimasti diviene allora 21 anni. Che età ha il giocatore che è stato espulso?

- a) 22 anni      b) 23 anni      c) 28 anni      d) 32 anni      e) nessuna delle precedenti risposte