



## Premio Città di Terni (trentesima edizione)

**Scuola Secondaria di I grado**

**Terni, 5 febbraio 2024**

### Istruzioni

La prova è costituita da quattro quesiti a risposta multipla (indicare in stampatello maiuscolo la lettera corrispondente alla risposta ritenuta corretta, nella griglia sottostante) e da sei problemi, ma tutti i dieci quesiti/problemi richiedono la presentazione dello svolgimento (nelle sole pagine di questo fascicoletto) e dei passaggi per giungere ai risultati e le relative giustificazioni.

È ammesso l'uso della calcolatrice tascabile.

Ognuno dei dieci quesiti/problemi verrà valutato con un **punteggio da 0 a 10.**

Si terrà conto anche dell'accuratezza delle motivazioni delle risposte, pur se sintetiche.

Ogni risposta sarà considerata, anche se parziale.

Hai due ore di tempo.

**BUON LAVORO!**

**La prova è svolta in forma anonima. Non scrivere il tuo nome su nessuna di queste pagine. Compila il foglietto con i tuoi dati, inseriscilo nella busta e chiudila.**

1	2	3	4

### **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)	
<b>PUNTEGGIO TOTALE (Max 100 punti)</b>	

## 1) PER FARE UN ALBERO...

Un albero ha 8 rami e su ciascuno di questi possono esserci 7 foglie oppure 4 foglie e 2 fiori.  
Quale delle seguenti quantità può rappresentare il numero totale di foglie presenti sull'albero?

- A) 48      B) 40      C) 51      D) 37      E) nessuna delle precedenti

*(Giustificare la risposta e scrivere la lettera corrispondente nell'apposito spazio in 1<sup>a</sup> pagina)*



## 2) LA MEDIA ALLE MEDIE

Il punteggio medio degli studenti che hanno fatto una gara di matematica è stato 21.

Il 60% degli studenti ha superato la prova con un punteggio medio di 25.

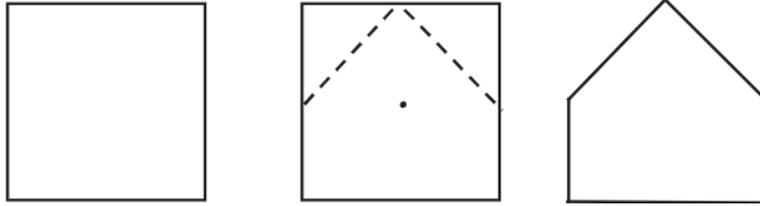
Quanto vale il punteggio medio di quelli che non l'hanno superata?

- A) 12      B) 10      C) 15      D) 19      E) nessuna delle precedenti

*(Giustificare la risposta e scrivere la lettera corrispondente nell'apposito spazio in 1<sup>a</sup> pagina)*

### 3) ORIGAMI FATTI “A CASA”

Un foglio di carta quadrato viene piegato (come si vede nella figura in basso) in modo che i due vertici in alto vengono portati a coincidere con il centro del quadrato. Si sa che le misure delle aree del pentagono irregolare che si forma e del quadrato originale differiscono di  $2 \text{ cm}^2$ .



Quanto vale l'area del pentagono in  $\text{cm}^2$ ?

- A) 5      B) 4      C) 6      D) 4,5      E) I dati non sono sufficienti

*(Giustificare la risposta e scrivere la lettera corrispondente nell'apposito spazio in 1<sup>a</sup> pagina)*

#### 4) ANGOLI AL TERNI IN TERNI

Trovare la misura in gradi dell'angolo incognito nella figura in basso.

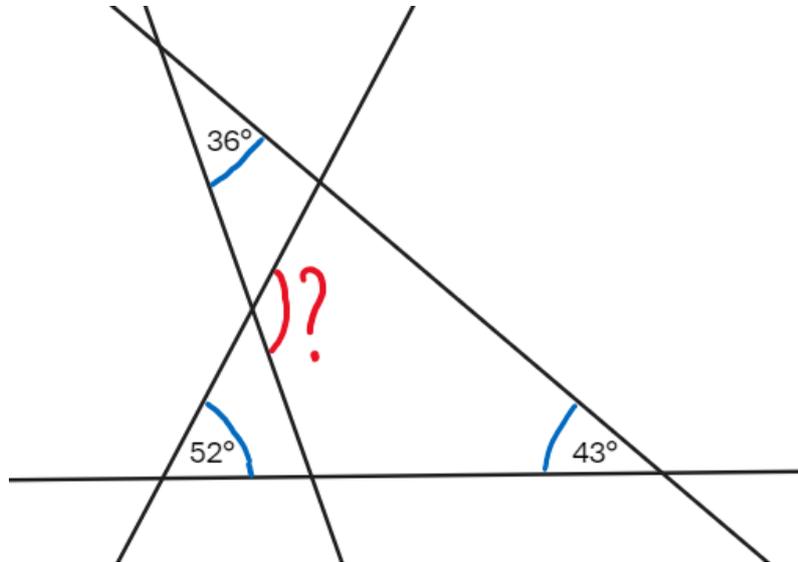
A)  $120^\circ$

B)  $131^\circ$

C)  $117^\circ$

D)  $146^\circ$

E)  $135^\circ$



(Giustificare la risposta e scrivere la lettera corrispondente nell'apposito spazio in 1<sup>a</sup> pagina)

## 5) ... CI VUOLE UN FIORE

Si hanno a disposizione 98 rose, 126 tulipani e 84 margherite con cui assortire mazzi di fiori.

Ogni mazzo deve essere formato da fiori dello stesso tipo e tutti i mazzi devono avere lo stesso numero di fiori.

Ogni fiore deve appartenere ad uno e un solo mazzo.

Quanti mazzi è possibile fare al minimo?

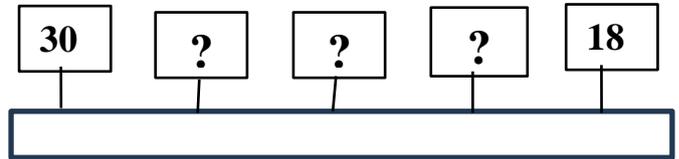
*(Giustificare la risposta)*



## 6) TUTTI IN RIGA

Ci sono 5 numeri scritti in riga e si sa che il primo è 30 mentre l'ultimo è 18. Inoltre, è noto che il prodotto fra i primi tre numeri è 720, il prodotto tra i tre centrali è 288, mentre il prodotto degli ultimi tre è 1296. Trovare i tre numeri centrali.

*(Giustificare la risposta)*



## 7) CTRL X

5 boscaioli tagliano 30 alberi in 3 ore.  
In quanti **minuti** 16 boscaioli tagliano 8 alberi?

*(Giustificare la risposta)*

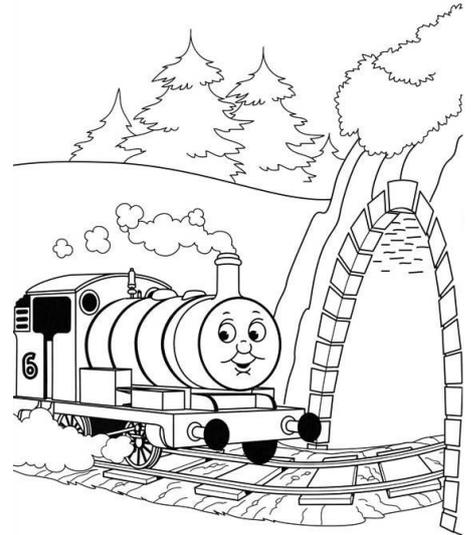


## 8) SONO FUORI DAL TUNNEL

Un treno lungo 150 m attraversa una galleria lunga 1,200 km alla velocità costante di 180 km/h.

Quanti secondi passano dall'istante in cui la testa del treno entra nella galleria all'istante in cui la coda del treno esce dalla galleria?

*(Giustificare la risposta)*



## 9) IL ROSSO E IL NERO

Tutti i numeri interi positivi (da 1 in poi...) vengono colorati o di nero o di rosso (ogni numero deve avere un solo colore) in modo che siano soddisfatte contemporaneamente queste due regole:

- a) Se due numeri diversi sono entrambi rossi allora anche la loro somma deve essere rossa.
- b) Se due numeri diversi sono entrambi neri allora anche la loro somma deve essere nera.

Elencare tutte le colorazioni valide e dire quante sono (se dovessero essere un numero infinito motivalo).

*(Giustificare la risposta)*

## 10) OMBRE CINESI



Giannino gioca con le ombre puntando una torcia verso la parete per guardare l'ombra delle sue mani. Dopo aver giocato un po' decide di fare qualche misura e per questo posiziona la torcia perpendicolare alla parete e una bacchetta lunga 10 cm parallela alla parete con il centro sulla perpendicolare che va dalla torcia alla parete, ad una distanza di 60 cm dalla torcia.

In questa situazione osserva che la lunghezza dell'ombra è di 40 cm. Se poi Giannino, tenendo la torcia ferma, allontana la bacchetta dalla torcia ad una distanza di 80 cm, quanti cm misura la lunghezza della nuova ombra che si viene a formare?

*(Giustificare la risposta)*