

# Premio Città di Terni

(ventitreesima edizione)

**Scuola Secondaria di I grado**

**Terni 20 aprile 2015**

## Istruzioni

- 1) La prova è costituita da undici quesiti e/o problemi. Tutti i quesiti e/o problemi richiedono lo svolgimento, i passaggi per giungere ai risultati e le relative giustificazioni. Ciascuno 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!**

**La prova è svolta in forma anonima e consegnata in busta chiusa insieme ad un'altra busta, anch'essa chiusa, contenente le generalità del concorrente.**

## **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)	
Valutazione esercizio n.11 (Max 10 punti)	
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>	

## 1. UN UOMO E LE PECORE

Un uomo vide un gregge di pecore che pascolavano e disse: se avessi:

- tutte queste pecore,

- e poi altrettante,

- e poi la loro metà (rispetto al gregge che vedo),

- e poi di queste ultime ancora la metà,

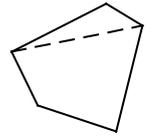
allora io con esse entrerei nella mia casa e saremmo in tutto cento.

Trova quante sono le pecore che pascolavano.

Giustifica la tua risposta.

## 2. IL PENTAGONO E LE DIAGONALI

In questo pentagono è stata disegnata una sola diagonale. Ma quante sono le diagonali di un pentagono? E quante diagonali partono da un vertice?



Giustifica le tue risposte.

## 3. LA MACCHIA

Trovare qual è il numero nascosto dalla macchia, che rende vera la seguente uguaglianza:

$$1 + \sqrt{36} = 0,5 \times \text{macchia}$$

Giustifica la tua risposta.

#### 4. GIOCHIAMO A DADI

Immagina di giocare a lanciare due dadi, ricordando che i casi possibili, in tutto, sono 36. Qual è la probabilità che escano due numeri la cui somma risulti un numero pari?

Giustifica la tua risposta.



## 5. UN CANGURO E UNA RANA

Un giorno un canguro e una rana si incontrarono per caso. La rana sfidò il canguro: “Fai una gara a salti con me?”

“D'accordo” rispose il canguro, “ma, poiché uno dei miei salti vale due dei tuoi, io partirò da zero e tu partirai dal numero 10. Partiremo insieme, ma certo io riuscirò ad arrivare a 40 prima di te”.

“Non è detto” replicò la rana “comunque sono certa che ci incontreremo sullo stesso numero almeno una volta”.

Un merlo che aveva sentito tutto intervenne: “Io farò da arbitro; ad ogni mio fischio farete contemporaneamente un salto. VIA!”.

Il merlo fece un fischio e i due sfidanti cominciarono la gara. Chi avrà ragione?

Aiutati con una tabella o con un diagramma, argomentando perché il canguro aveva ragione. Inoltre, determina su quale numero si sono incontrati.

## 6. UN TRAPEZIO ED UN TRIANGOLO

Se le due rette sono parallele, ed inoltre:

$$EH=AB$$

$$HG=CD,$$

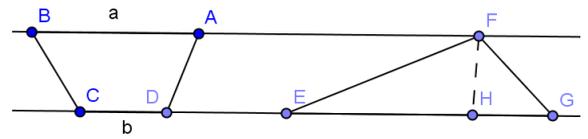
puoi dire che il trapezio ABCD e il triangolo EFG in figura:

A hanno stessa area

B l'area del trapezio è doppia di quella del triangolo

C l'area del triangolo è doppia di quella del trapezio

D non si può dire nulla.



Giustifica la tua risposta.

## 7. UCCELLINI IN GABBIA

Se metto un canarino per gabbia, ho un uccellino di troppo. Se però ne metto due per gabbia, ho una gabbia di troppo. Quante gabbie e quanti uccellini?

Giustifica la tua risposta.



8. COGNOMI...COLORATI

Il sig. Verdi, il sig. Bianchi e il sig. Rossi stanno facendo una riunione e indossano cravatte del colore dei loro cognomi, sebbene nessuno abbia la cravatta del colore corrispondente al proprio cognome. Il sig. Verdi chiede all'uomo con la cravatta bianca se gli piace il verde, ma non riesce a sentire risposta. Di che colore è la cravatta del sig. Verdi?

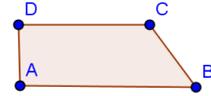
- A cravatta verde
- B cravatta bianca
- C cravatta rossa
- D non si può stabilire il colore della cravatta del sig. Verdi.

Giustifica la tua risposta.

9. UN TRAPEZIO

Il perimetro di un trapezio rettangolo misura 96 cm. La misura della base maggiore AB è di 20 cm più grande della minore. La differenza tra la base maggiore ed il lato obliquo è 13 cm. La differenza tra la misura del lato obliquo e quella dell'altezza è di 10 cm. Calcola le misure delle due basi, dell'altezza e del lato obliquo.

Giustifica le tue risposte.



10. TERNE DI NUMERI CONSECUTIVI

Ad ogni terna di numeri consecutivi della prima colonna corrisponde la loro somma nella seconda. E' possibile che la somma di tre numeri consecutivi sia 80? E che sia 2345?

Giustifica le tue risposte.

<u>0+1+2</u>	<u>3</u>
<u>1+2+3</u>	<u>6</u>
<u>2+3+4</u>	<u>9</u>
<u>3+4+5</u>	<u>12</u>
<u>...</u>	<u>...</u>
<u>...</u>	<u>...</u>

### 11. IL RECUPERO DI UNA PALLA

La palla di Michele si è impigliata su un albero ad un'altezza di 4,30 m. Michele riesce, senza alcuna scala, ad arrivare al massimo ad un'altezza di 1,50 m. Quale deve essere la lunghezza minima di una scala da appoggiare all'albero, sapendo di doverla porre ad una distanza di 2,10 m dalla base dell'albero (2,10 m = distanza piedi della scala-base dell'albero), affinché Michele riesca a riprendere la sua palla?

Giustifica la tua risposta.