

Premio Città di Terni

(ventiquattresima edizione)

Terni 11 aprile 2016

Scuola Secondaria di I grado

Istruzioni

1) La prova è costituita da dodici quesiti, tutti che richiedono lo svolgimento, i passaggi chiari per giungere ai risultati e le relative giustificazioni, da riportare brevemente ma esaurientemente nei fogli di questo fascicoletto. I primi quattro quesiti saranno valutati con un **punteggio da 0 a 5**; gli altri con un **punteggio da 0 a 10**. Si terrà conto anche dell'accuratezza delle motivazioni delle risposte, pur se sintetiche. Ogni risposta, anche se parziale, sarà considerata.

2) E' ammesso l'uso della calcolatrice tascabile, mentre ogni telefono cellulare va consegnato alla Commissione prima dell'inizio.

3) Dopo il "via!" hai due ore di tempo. Alla fine, consegna solo il fascicoletto, non eventuali fogli di brutta copia.

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 5 punti) | |
| Valutazione esercizio n. 2 (Max 5 punti) | |
| Valutazione esercizio n. 3 (Max 5 punti) | |
| Valutazione esercizio n. 4 (Max 5 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) | |
| Valutazione esercizio n. 12 (Max 10 punti) | |
| T O T A L E (Max 100 punti) | |

1. LA LUNGA PASSEGGIATA DI UN ORSO E DI UN CASTORO (5 punti)

Un orso ed un castoro vanno a fare una lunga passeggiata. Partono il sabato mattina e arrivano il sabato sera della settimana successiva, fermandosi sempre a riposare la notte. Ogni giorno fanno un chilometro in più rispetto al giorno precedente. Quanti chilometri hanno percorso il primo giorno? E l'ultimo?

- 10 km il primo giorno, 20 km l'ultimo
- 10 km il primo giorno, 18 km l'ultimo
- 9 km il primo giorno, 16 km l'ultimo
- Nessuna delle precedenti risposte può essere corretta

Indica la risposta che ritieni corretta, motivandola esaurientemente.

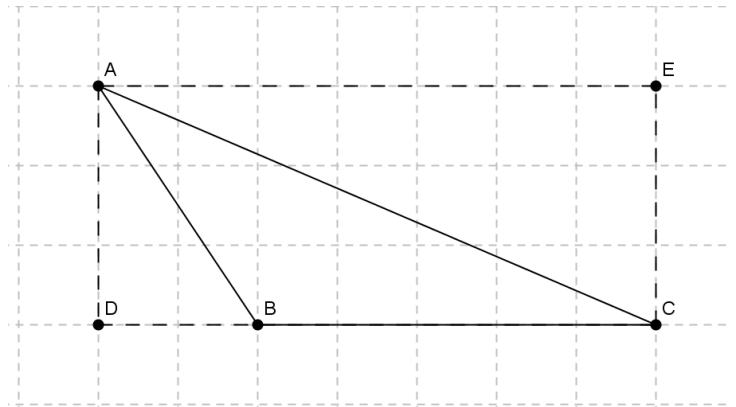
2. AL SUPERMERCATO (5 punti)

I supermercati della catena “La Buona Spesa” hanno promosso una raccolta punti e pubblicato un catalogo premi. Il cliente ottiene un punto per ogni euro speso e vuole prendere un accappatoio con 2600 punti. Se il valore dell'accappatoio è 49 euro, qual è in percentuale l'omaggio del supermercato? Motiva la tua risposta.



**3. TRIANGOLI E RETTANGOLI
(5 punti)**

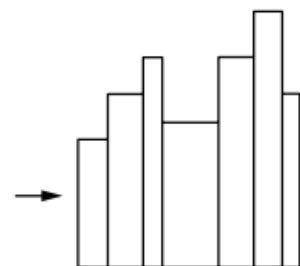
L'area di ogni triangolo è la metà di quella di un rettangolo. Indica nella figura di quale rettangolo è metà il triangolo ABC. Motiva la tua risposta.



4. LA LIBRERIA (5 punti)

Su un ripiano della libreria ci sono sette libri di varia forma e grandezza. Quando li guardo da davanti li vedo così. Disegna una possibile vista da sinistra (direzione della freccia).

(Disegna cosa vedi guardando da sinistra)





5. COMPLEANNI (10 punti)

Luca e Marco compiono gli anni lo stesso giorno. Luca ha avuto in regalo 26 euro, mentre il suo amico Marco ne ha ricevuti 18. Luca spende poi 4 euro ogni giorno, mentre Marco ne spende 2 al giorno. In quale giorno entrambi avranno la stessa somma? A quanto ammonta tale somma? Mostra il ragionamento che hai seguito.

6. TUTTI IN FILA! (10 punti)

Sette amici sono in coda, aspettando di passare i controlli per entrare allo stadio. Marco si trova ad uno degli estremi della fila, Renzo è fra Eugenia e Carlo (e nessun altro è interposto), Teresa segue immediatamente Barbara. Inoltre, fra Marco e Barbara ci sono tre persone (del gruppo), Eugenia non è al centro del gruppo, mentre Angela è l'ultima. In che ordine i sette amici sono in coda? Mostra il ragionamento che hai seguito.

7. SOLO 2 OPERAZIONI... (10 punti)

Scegliendo solo tre fra i numeri: 2, 7, 9, 10, 100 ed utilizzando solo due delle quattro operazioni aritmetiche, devi riuscire ad ottenere come risultato 637. Giustifica la risposta.

8. UOVA E MEZZE UOVA (10 punti)

Luisa, Maria e Rita vanno a fare una gita in campagna e decidono di passare in un agriturismo a comprare delle uova fresche. “Di uova da darvi ne ho poche”, dice il contadino, “ne dovrei avere al massimo 3 o 4 coppie... Ma per essere più preciso, vi posso dire che a te, Luisa, darò la metà di tutte le uova più mezzo uovo; a te, Maria, la metà di quelle che restano più un altro mezzo uovo; a te, Rita, consegnerò la metà delle uova che rimangono, più mezzo uovo. Così ve le avrò date tutte e non avrò dovuto rompere neanche un uovo.”

Quante uova ha dato in totale il contadino alle ragazze: 6, 7 oppure 8? (giustificare la risposta).

Il contadino avrebbe potuto realizzare la stessa distribuzione se le uova fossero state un numero di coppie preciso? Perché?

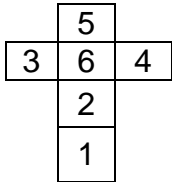
9. I DADI DI CARLETTO (10 punti)

I dadi di Carletto sono rossi, più piccoli, e verdi, più grandi, ma sono tutti abbastanza consumati. Lorenzo, fratello più grande, vuole ridipingerli; utilizza una vaschetta di vernice (rossa) per i 30 dadi rossi, ed una vaschetta e mezza di vernice verde per i 5 dadi verdi. Quante volte è più grande lo spigolo di un dado verde, rispetto allo spigolo di uno rosso?

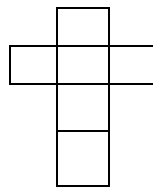
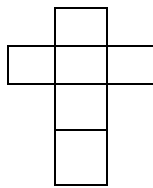
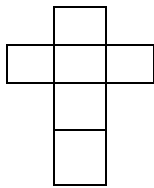
Giustifica la risposta.

10.I DADI DI MARINA (10 punti)

E' noto che i dadi da gioco sono fatti in modo tale che la somma dei punti di facce opposte sia sempre 7 (faccia con 1 opposta a 6, 2 a 5, 3 a 4). Marina la matematicina vuol costruire con il cartoncino dei dadi a 6 facce in modo che i prodotti dei punteggi di facce opposte sia sempre 12. Scrivi negli sviluppi seguenti dei dadi, quali numeri deve scrivere nelle varie facce. (5 punti per il primo dado trovato; per uno sviluppo diverso trovato, avrai altri 3 punti; per tre sviluppi trovati in tutto, 10 punti in tutto).



Giustifica la tua risposta.



.....

11. UNA STRANA CALCOLATRICE (10 punti)

Pascal ha una calcolatrice che possiede due tasti speciali:

- Il tasto U, che dà il quoziente intero, cioè senza il resto, della divisione per 10 del numero scritto sul visore. (Per esempio, se sul visore c'è scritto 859 e si preme U, si ottiene 85; se sul visore compare 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 si preme R, si ottiene 250)

Oggi Pascal ha scritto sul visore della sua calcolatrice un numero intero di due cifre divisibile per nove. Ha usato poi solo i due tasti speciali per tre volte in tutto e sul visore è comparso 28. Che numero aveva scritto Pascal all'inizio e in che ordine ha usato i tasti speciali? Giustifica la risposta.

12. AREA DI SOSTA (10 punti)

Un'area di sosta per camper è formata da quattro posti uguali di forma rettangolare, disposti in modo che tre di essi siano affiancati, mentre il quarto si trova trasversalmente e la sua lunghezza è esattamente pari alla larghezza degli altri tre. Sapendo che la lunghezza complessiva delle strisce che delimitano i quattro posti è 59,8 m, determina la misura della superficie complessiva. Mostra il procedimento seguito.