

Matematica&Realtà

Gara di modellizzazione matematica

Sezione Junior

Rispondere ai quesiti seguenti motivando le risposte

Quesito 1

Dimensioni della bandiera

La bandiera della Repubblica è il tricolore italiano: verde, bianco e rosso, a tre bande verticali di uguali dimensioni (art. 12 della Costituzione).

Sono previsti 3 formati regolamentari: grande (per esterno) dimensioni $cm 450 \times 300$, medio dimensioni pari a $2/3$ di quelle massime, piccolo (per interno) dimensioni pari al 50% di quelle medie.

Fonte: Governo Italiano. Dipartimento per il Cerimoniale dello Stato

Determinare le superfici (in m^2) del tessuto rosso nei tre formati, motivando le risposte.



grande medio piccolo

Motivazioni

Matematica&Realtà

Gara di modellizzazione matematica

Sezione Junior

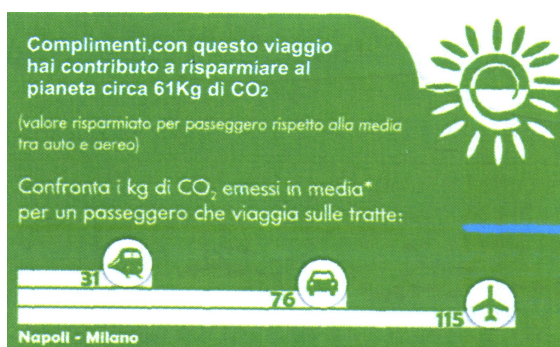
Rispondere ai quesiti seguenti motivando le risposte

Quesito 2

Viaggi virtuosi

L'immagine seguente è stampata sul retro dei biglietti di Trenitalia.

Sulla base dei dati riportati nel disegno, rispondere ai quesiti seguenti



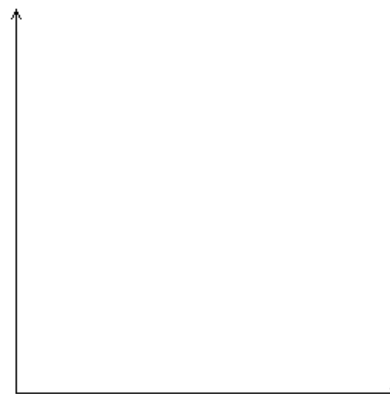
1 Calcolare qual è il risparmio di CO₂ per 100 km se si viaggia in treno invece che in auto.

Breve motivazione della risposta

Si assuma che la distanza Napoli-Milano - su strada o ferrovia - sia la stessa, pari a circa 750 km

2 Stabilire la relazione che descrive i consumi di CO₂ in funzione dei chilometri percorsi in treno.

Breve motivazione della risposta (formulazione del modello e grafico)



Matematica&Realtà

Gara di modellizzazione matematica

Sezione Junior

Rispondere ai quesiti seguenti motivando le risposte

Quesito 3

Baby pizza

Il gestore di una pizzeria sta progettando di ampliare la sua offerta aggiungendo alle normali pizze (del diametro di circa 30 cm) delle baby-pizze (diametro 20 cm) per soddisfare le esigenze dei clienti più giovani o di quelli che tengono alla linea.

Tema proposto dalla Prof. Giovanna Valentino
Unità locale SM Rossi Vairo Agropoli

Quale sarà il prezzo della baby-Margherita, se quella standard viene venduta a 6 €?



Matematica&Realtà

Gara di modellizzazione matematica

Sezione Junior

Rispondere ai quesiti seguenti motivando le risposte

Quesito 4

Sconti pazzi

Il volantino a lato pubblicizza gli sconti effettuati alla cassa da un grande magazzino (sulla base dello scontrino)

Fonte: Depliant pubblicitario *Uno-68 MERCATONE*, gennaio 2013

Sulla base delle informazioni del volantino, completare la tabella



SCONTI
dal 3% al 10%
FINO AL 20 GENNAIO
3% ogni 50 € - 10% ogni 100 € spesi

Scontrino (€) (prezzo di listino)	Sconto	Prezzo scontato (€)
60		
100		
260		

Matematica&Realtà

Gara di modellizzazione matematica

Sezione Junior

Rispondere ai quesiti seguenti motivando le risposte

Quesito 5

Cardigan a trecce

Un cardigan così, color del cielo, è da indossare nelle giornate più limpide, quando l'aria è frizzante. Si lavora con i ferri grossi e si realizza in poco tempo. Occorrono 700g di Tyrol, colore 561:
campione 10 cm x10 cm pari a 30 maglie per 40 ferri.

[Fonte: Donna Moderna aprile 2011]

Sapendo che il numero di maglie regola la larghezza mentre il numero di ferri regola l'altezza, rispondere ai quesiti seguenti.

Tema proposto dalla Prof. Sabrina Nappi, Unità locale ISIS Europa Pomigliano



1 Quanti ferri occorrono per raggiungere l'altezza all'incavo manica, pari a 38 cm?

2 Lucia vuole confezionare una sciarpa ($50\text{ cm} \times 180\text{ cm}$) per il suo boy-friend.

Utilizzando lo stesso filato del golfino, quanti ferri sono necessari per portare a termine il lavoro?

Matematica&Realtà

Gara di modellizzazione matematica

Sezione Junior

Rispondere ai quesiti seguenti motivando le risposte

Quesito 6

Epidemia insonnia

Venerdì 15 marzo 2013 si celebra la sesta giornata Mondiale del Sonno. La mancanza di sonno ormai ha assunto le dimensioni di una vera e propria epidemia nel mondo occidentale. Almeno il 30 per cento di Italiani soffre di insonnia ma solo il 15 per cento di questi è affetto da un disturbo vero, cioè pur volendo dormire e potendolo fare, non ci riesce. L'altro 15 per cento è fatto di persone che, invece, vorrebbero dormire, ma non lo fanno a sufficienza per questioni di lavoro o per ragioni ludiche.
Fonte: Corriere della Sera, 12.3.2013



1 Nel testo c'è un errore, qual è?

2 Come si potrebbe correggere?