

Matematica & Realtà
Gara di Modellizzazione 2017-2018
Tempo massimo per lo svolgimento: 90 min

Nome Cognome

Tempo impiegato per lo svolgimento (in minuti, da trascrivere a cura del tutore di aula)

Sezione Elementary (terza classe)

Rispondere ai quesiti seguenti motivando brevemente le risposte ed aggiungendo eventualmente un commento sul risultato ottenuto.

1. Buon compleanno! L'Italia soffia 157 candeline

Cosa festeggiamo il 17 marzo? E' il compleanno dell'Italia.
L'Italia che, nel 2011, ha compiuto 150 anni di vita, ora ne ha 157.
Infatti è nata il 17 marzo**1861**..... quel giorno a Torino il re Vittorio Emanuele II di Savoia proclamava la nascita del Regno d'Italia.
Per la prima volta dopo secoli di dominio straniero, di regni, divisioni interne e molte guerre, tutti gli italiani erano uniti in un unico grande paese. Ma l'Italia divenne unita grazie anche a un altro grande personaggio: Giuseppe Garibaldi. Dopo aver conquistato il Regno dei Borboni incontrò il re a Teano il 26 ottobre 1860 e diede la sua piena adesione al progetto di unire l'Italia. www.ilmioprimquotidiano.it/litalia



1.1. Quando è nata l'Italia? (Riempire lo spazio dei puntini)

Motivazione e commenti

Svolgimento. Se nel 2011 l'Italia ha compiuto 150 anni, allora vuol dire che è nata nell'anno:

$$2011 - 150 = 1861$$

L'Italia è nata quindi il 17 marzo 1861.

Le Frecce Tricolori (nella foto) è la Pattuglia Acrobatica Nazionale, impegnata in numerosi appuntamenti dal nord al sud d'Italia e all'estero nel segno della promozione del Sistema Paese e del Made in Italy.
E' costituita da un aereo solista e dalla squadra che realizza i colori della bandiera.

1.2. Da quanti aerei è formata la squadra acrobatica?

Motivazione

10

Svolgimento. La squadra è costituita dall'aereo solista, più gli aerei che servono per le scie colorate.
Si tratta di 3 scie per ciascuno dei tre colori (rosso, bianco e verde): quindi 9 aerei servono per le scie.
IN tutto gli aerei sono 10.

2. Piove oro dal cielo

Pioggia di lingotti d'oro sulla pista di un aeroporto della Siberia in Russia. Il portellone di un aereo, un cargo An-12 della Ninbus Airlines utilizzato per il trasporto delle merci, improvvisamente si è rotto in fase di decollo e gran parte dell'oro che doveva essere trasportato alla miniera di Kupol è caduto sulla pista. Pensate che sull'aereo c'erano 9300 chili d'oro per un valore di 22 miliardi di rubli, circa 340 milioni di euro. Almeno 1700 lingotti del peso di 3400 chili sono stati recuperati dalla pista e dalle zone circostanti.
<https://www.ilmioquotidiano.it/piove-oro-dal-cielo>



2.1. Valutare il numero di lingotti d'oro trasportati sull'aereo cargo

Motivazione e commenti

4650

2.2. Qual è il valore, in euro, di un singolo lingotto?

Motivazione e commenti

750.000 euro

Svolgimento. 2.1. Dal testo conosciamo il peso totale dei lingotti, se sapessimo il peso di ciascun lingotto potremmo valutare il loro numero (assunto che i lingotti siano tutti dello stesso peso). Poiché 1700 lingotti (quelli caduti) pedano 3400 chili, ciascun lingotto pesa

$$\frac{3400}{1700} = 2 \text{ kg.}$$

Quindi i lingotti presenti nell'aereo erano: $\frac{9300}{2} = 4650$

2.2. Il valore totale dei lingotti è 340 milioni di euro, quindi ogni lingotto vale $\frac{340}{4650} = \frac{34}{465} \cong 0,75$ milioni di euro, equivalenti a 750.000 euro.

3. Noleggio sci

La famiglia Bianchi, in fotografia, vuole trascorrere tre giorni sulle piste.

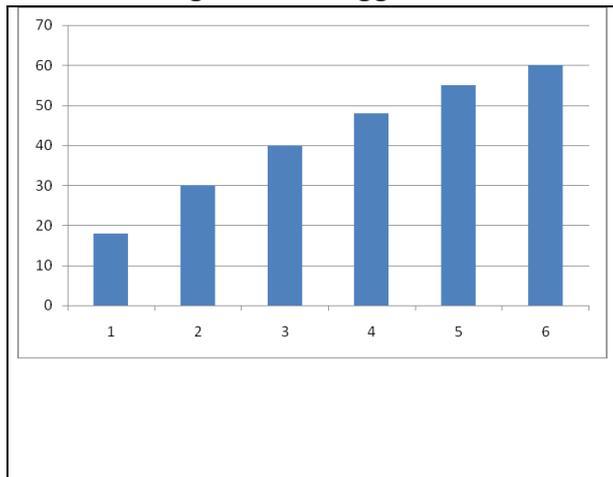


<http://www.hotelparadisoaremogna.it/servizi/>

SENIOR COMPLETO SCI	
1 GIORNO	€ 18
2 GIORNI	€ 30
3 GIORNI	€ 40
4 GIORNI	€ 48
5 GIORNI	€ 55
6 GIORNI	€ 60

JUNIOR COMPLETO SCI	
1 GIORNO	€ 14
2 GIORNI	€ 24
3 GIORNI	€ 29
4 GIORNI	€ 33
5 GIORNI	€ 37
6 GIORNI	€ 44

3.1. Rappresenta, con un istogramma, la spesa per il noleggio dell'attrezzatura SENIOR al variare dei giorni di noleggio



3.2. Quanto spenderà di noleggio se vuole dotare tutti i membri della famiglia della attrezzatura completa?

Motivazione e commenti

Svolgimento. Per rispondere al quesito dobbiamo dunque far riferimento alla terza riga della tabella.

La famiglia dovrà noleggiare 2 attrezzature SENIOR e tre attrezzature JUNIOR:

$$2 \times 40 + 3 \times 29 = 80 + 87 = 167 \text{ euro}$$

3.3. Qual è lo sconto praticato se si affitta l'attrezzatura senior per 6 giorni?

Motivazione e commenti

Svolgimento. Poiché il costo per un giorno dell'attrezzatura SENIOR è pari a 18 euro, lo sconto praticato è pari a

$$18 \times 6 - 60 = 108 - 60 = 48 \text{ euro}$$

cioè 6 euro al giorno.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE	Punteggio max.	
1. Buon compleanno! L'Italia soffia 157 candeline	1.1 risposta	1
	1.1 motivazioni	2
	1.2 risposta	1
	1.2 motivazioni	3
	commento	1
2. Piove oro dal cielo	2.1 risposta	1
	2.1 motivazione	3
	2.2 risposta	1
	2.2 motivazione	4
	commento	1
3. Noleggio sci	3.1 istogramma	3
	3.2 risposta	1
	3.2 motivazione	3
	3.2 risposta	1
	3.2 motivazione	3
	commento	1
	TOTALE	30