



Percorso risolutivo

Titolo: **Regali simmetrie**



Percorso risolutivo

Titolo: **Capua rifondata**

L'ultimo anno bisestile è stato l'anno 2016.

Andando a ritroso fino all'anno 856 D.C. sono trascorsi

$$2016 - 856 = 1160 \text{ anni}$$

Poiché l'anno bisestile si verifica ogni 4 anni per sapere quanti anni bisestili ci sono stati basterà dividere 1160 per quattro e sommare 1 che rappresenta l'anno bisestile 856 non rientrato nel calcolo:

$$(1160 : 4) + 1 = 291$$

Dall'introduzione del calendario gregoriano, nel 1582, c'è stata una limitazione per cui dobbiamo escludere gli anni secolari che non sono multipli di 400 ed esattamente dobbiamo escludere il 1700, 1800 e 1900. Pertanto dai 291 anni bisestili ne dobbiamo sottrarre 3. I calendari avranno riportato, il 29 febbraio, ben 288 volte.



Percorso risolutivo

Titolo: **La collera del Vesuvio**

La stazione CRTO è più vicina alla stazione TDG rispetto all'epicentro del sisma in quanto dal grafico si evince:

che la distanza della stazione CRTO dall'epicentro costituisce il raggio della circonferenza mentre la distanza CRTO dalla stazione TDG è inferiore al raggio perché la stazione TDG è situata in un punto interno alla circonferenza.

Le tre stazioni formando un angolo retto costituiscono i vertici di un triangolo rettangolo, pertanto conoscendo la lunghezza dei due cateti posso applicare il teorema di Pitagora per conoscere la distanza che intercorre tra la stazione di TDG e PPV

$$D_{\text{TDG-PPV}} = \sqrt{(7,9^2) + (2,6^2)} \text{ Km} = \sqrt{62,41 + 6,76} \text{ Km} = \sqrt{69,17} \text{ Km} = 8,32 \text{ Km}$$

Percorso risolutivo

Titolo: **Telesia Half Marathon**

$$5:10 \text{ minuti} = 5 \cdot (60s) + 10s = 310 \text{ secondi}$$

1 km percorso in 310 secondi trasformiamolo in m/s

$$\frac{1000m}{310s} = 3,23 \text{ m/s}$$

Verifichiamo che la velocità media calcolata ci permetta di descrivere l'intero percorso nel tempo indicato impostando la proporzione:

3,23 m saranno percorsi in 1 secondo quindi 21,1 $km = 21100 m$ saranno percorsi in un tempo x (calcolato in secondi)

$$3,23:1 = 21100:x$$

$$x = \frac{21100 \cdot 1}{3,23} = 6532,5 \text{ s} = 1h 48m 52s$$

L'altitudine media risulta maggiore tra il 12° e il 13° km, il maggior dislivello invece si incontra tra il 14° e il 15° km (infatti si passa da una quota di $\approx 90 m$ a $\approx 60 m$)



Percorso risolutivo

Titolo: **Un caffè sul WEB**

Calcoliamo la spesa effettuata con le capsule: 1600 capsule costituiscono 8 kit dal costo cadauno di 34,00€
Per cui la spesa risulta $34 \cdot 8 = 272 \text{ €}$

Se per ogni caffè con la nuova macchina occorrono 10 g di polvere, con un kg di polvere prepareremo:

$$1000:x = 10:1$$

$$x = \frac{1000 \cdot 1}{10} = 100 \text{ caffè}$$

In un anno per l'acquisto di 1600 caffè occorreranno 192 euro. Infatti

$$12:100 = x:1600 \quad x = \frac{12 \cdot 1600}{100} = 192 \text{ €}$$

Calcoliamo il risparmio in un anno:

$$(272 - 192) \text{ €} = 80 \text{ €}$$

Dopo 4 anni il risparmio con la nuova macchina sarebbe 320 €, quindi si ammortizzerebbe il costo della manutenzione infatti:

la manutenzione avverrebbe $\frac{8000}{1600} = 5$ dopo il quinto anno

Percorso risolutivo

Titolo: **Un vino divino**

Nel 2018 il fatturato è stato di 100 milioni di euro con un incremento pari all' 1,2%. Il fatturato nel 2017 potrà essere calcolato dalla seguente relazione:

$$100:101,2 = x:100 \quad x = \frac{100 \cdot 100}{101,2} = 98,81$$

Nel 2017 il fatturato è stato pari a 98,81 milioni di euro. Per calcolare la fatturazione del 2018 delle rimanenti province basta togliere dal fatturato complessivo quello delle province di Napoli, Benevento e Caserta:

$$\text{Fatturato}_{\text{Sa-Av}} = 100 - (59 + 22,3 + 7,4) = 11,3 \text{ milioni di euro; } \% \text{ fatturato} = 11,3\%$$

Uva raccolta per ettaro:

$$2500 \cdot (4,8 \text{ kg}) = 12000 \text{ kg} = 120 \text{ q} \quad \text{oppure} \quad 8000 \cdot (1,5 \text{ kg}) = 12000 \text{ kg} = 120 \text{ q}$$

Poiché la resa dell'uva in vino non deve essere superiore al 70% $12000 \cdot 0,7 = 8400 \text{ kg}$ di vino ovvero 8400 l. L'85% è costituito dal vitigno falanghina e il 15% da altri vitigni quindi saranno prodotti di Falanghina dop:

$$8400:0,85 = x:1 \quad x = \frac{8400 \cdot 1}{0,85} \cong 9882 \text{ l}$$

Essendo le bottiglie da 0,75 l calcoliamo il numero delle bottiglie che sarà pari a $9882:0,75 = 13176$ bottiglie.

