

# Matematica Senza Frontiere Junior

Scuola secondaria primo grado – classe terza  
Accoglienza 2013 -2014

## Proposta di soluzioni

### Esercizio n. 1 (7 punti) L'elezione

Se si sommano tutti gli scarti al numero totale dei voti, e si divide per il numero dei candidati, il quoziente è il numero dei voti ottenuti dal vincitore, da cui per semplice differenza si ricavano gli altri. In questo caso i voti sono: 1.336, 1 314, 1 306 e 1 263.

### Esercizio n. 2 (5 punti) Il numero mancante

Nella prima colonna il contenuto delle caselle è moltiplicato per 2, 3, 4; nella seconda per 3, 4, 5, nella terza per 4, 5, 6. Si deduce, quindi, che il numero mancante è 960.

### Esercizio n. 3 (7 punti) Il cedro del Libano, “simbolo di speranza, di libertà e di memoria storica”

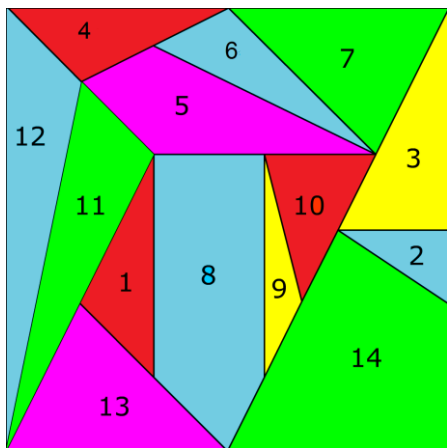
- a)  $S = 523 \text{ km}^2$   
 b) si possono effettuare le seguenti ipotesi:  
 - dandosi la mano la lunghezza di due mani intrecciate è pari a quella di una mano  
 - la lunghezza che intercorre tra la mano sinistra di una persona e quella della successiva è circa 1,80 m.

Pertanto se la  $C = 15 \times 1,80 \text{ m}$   $C = 27 \text{ m}$  si ottiene  $d = 8,6 \text{ m}$

Naturalmente la richiesta presuppone la formulazione d'ipotesi coerenti in un intervallo plausibile per la distanza considerata, dopo di che il risultato ottenuto sarà di conseguenza.

### Esercizio n. 4 (7 punti) Mal di pancia

Sono stati individuati e rappresentati 17 152 diversi modi di ricomporre il quadrato iniziale; una soluzione possibile è:



ma, anche “senza alcun mal di pancia”, è valida soluzione il risultato dell'affiancamento delle due metà del quadrato (tagliato secondo la mediana) scambiando la parte di sinistra con quella di destra.

### Esercizio n. 5 (5 punti) Matematicopoli

Siano gomme = G, matite = M, righelli = R e diari = D; allora avremo:

$$\begin{array}{r} D \quad R \quad M \quad G \\ 12 \quad 228 \quad 18 \quad 384 \quad + \\ 5 \quad 106 \quad 64 \quad 39 \quad = \\ \hline \end{array}$$

$$17 \quad 334 \quad 82 \quad 423$$

Ora essendo  $1M = 47G$ ,  $423 : 47 = 9$  quindi  $423G = 9M$

$82 + 9 = 91M$  ma  $3R = 39M$  da cui  $1R = 13M$ ,  $91 : 13 = 7$  quindi  $91M = 7R$

$334 + 7 = 341R$ .

Infine  $1D = 11R$ ,  $17 \cdot 11 = 187$  quindi  $17D = 187R$

$341 + 187 = 528R$ . La staccionata sarà lunga 528 righelli.

### Esercizio n. 6 (10 punti) Segnali marittimi

I messaggi sono 6, rappresentabili con i numeri 469, 496, 649, 946, 694, 964 o le rispettive combinazioni di bandiere.

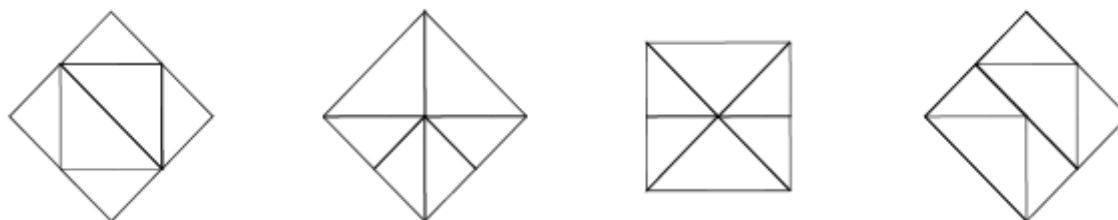
### Esercizio n. 7 (7 punti) L'inflazione all'epoca di Costantino

- $320 - 324$
- Il risultato numerico dipende dalla stima dei pesi dedotti dalla lettura del grafico in funzione dell'approssimazione considerata; in ogni caso può essere accettabile come intervallo dei valori della variazione percentuale richiesta quello compreso tra il 65% e il 72%.

### Esercizio n. 8 (10 punti) Di cotone e ben piegata

$$2p = 96 \times 4 \text{ cm} \quad 2p = 384 \text{ cm}$$

### Esercizio n. 9 (5 punti) Sei triangoli per un quadrato



### Esercizio n. 10 (10 punti) Pit stop

Kristensen non rischia la penalizzazione.

Schematizzato il tachimetro semicircolare, ipotizzando i valori delle velocità minima e massima coincidenti con gli estremi del diametro di una semicirconferenza, si rileva che il valore della velocità indicato è un quarto della massima, cioè 90 km/h, inferiore, pertanto, al limite consentito.