Mathématiques SANS Frontières

Ufficio Scolastico per la Lombardia

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 km²

b) si possono effettuare le seguenti ipotesi:

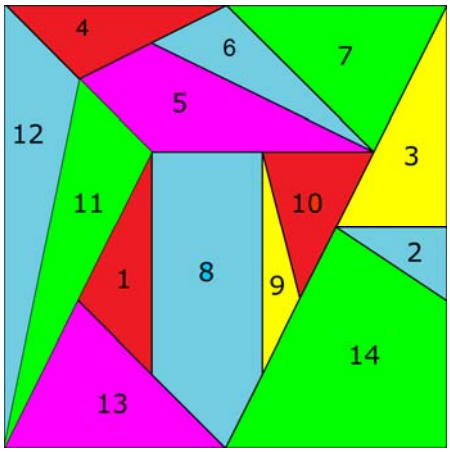
- dandosi la mano la lunghezza di due mani intrecciate è pari a quella di una mano
- la lunghezza che intercorre tra la mano sinistra di una persona e quella della successiva è circa 1, 80 m.

Pertanto se la C = 15 x 1,80 m C = 27 m si ottiene d = 8,6 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:

D	R	M	G	
12	228	18	384	+
5	106	64	39	=
17	334	82	423	

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

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

334 + 7 = 341 R.

Infine 1D = 11R, 17*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

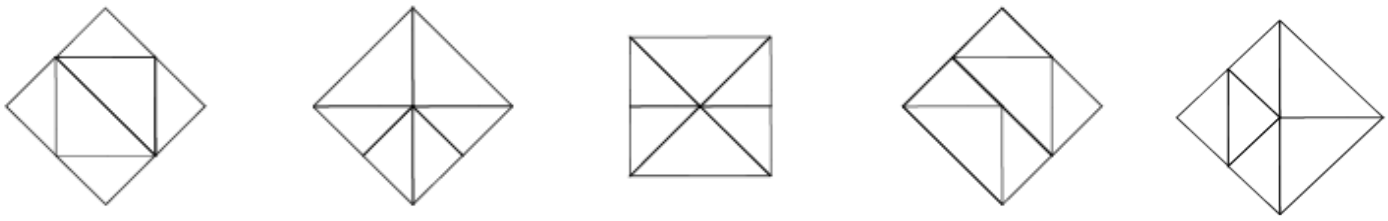
a) 320 – 324

b) 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 x 4 cm 2p = 384 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.