

Matematica Senza Frontiere Junior

Scuola secondaria di primo grado – classe terza

Competizione 22 marzo 2011

Proposta di soluzioni

Esercizio n. 1 (7 punti) Parliamoci!!

Alcune possibili soluzioni:

inglese	inglese spagnolo	spagnolo	italiano spagnolo inglese	italiano
inglese	inglese spagnolo	inglese italiano	spagnolo italiano	spagnolo
inglese	inglese italiano	inglese spagnolo	spagnolo italiano	spagnolo
inglese	inglese italiano	italiano spagnolo	spagnolo inglese	spagnolo
italiano	italiano inglese spagnolo	inglese	spagnolo inglese	spagnolo

Esercizio n. 2 (5 punti) Storia...matematica

1861 Proclamazione Unità d'Italia

Altri numeri che verificano le proprietà, ma senza valenza storica sono:

1201 - 1421 - 1641

2510 - 2730 - 2950 chissà cosa succederà?

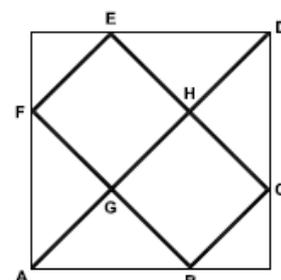
Esercizio n. 3 (7 punti) Decomat

EF è la diagonale di un quadrato di lato 1 dm

quindi $9 \times \sqrt{2} \text{ dm} \approx 9 \times 1,41 \text{ dm} = 12,69 \text{ dm} = 1,269 \text{ m} \approx 1,3 \text{ m}$

La spesa è: $1,3 \times 2 = 2,6$ euro

Un possibile percorso: A-G-B-C-H-E-F-G-H-D



Esercizio n. 4 (10 punti) Pioggia e...sassolini

passaggi	Mucchio (a)	Mucchio (b)	Mucchio (c)
inizio	22	14	12
(a) ==> (b)	$22 - 14 = 8$	$14 + 14 = 28$	12
(b) ==> (c)	8	$28 - 12 = 16$	$12 + 12 = 24$
(c) ==> (a)	$8 + 8 = 16$	16	$24 - 8 = 16$

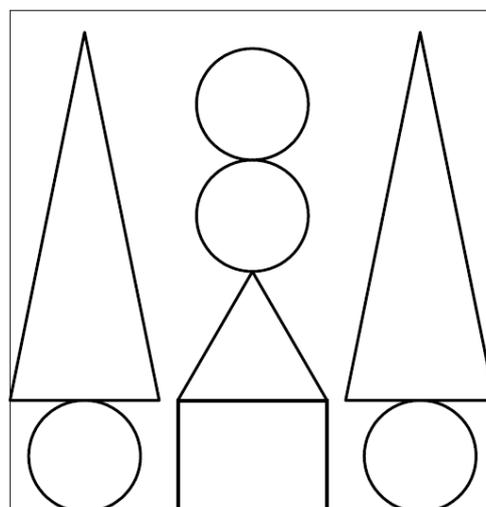
Esercizio n. 5 (10 punti) Il logo

(considerando $\pi = 3,14$ e $\sqrt{3} = 1,73$)

Area rettangolo di fondo	175,5 cm ²
Area triangoli isosceli	39,6 cm ²
Area cerchi	28,26 cm ²
Area rettangolo	12 cm ²
Area triangolo equilatero	6,92 cm ²
Area totale figure	86,78 cm ²
Rapporto aree figure/fondo	0,49

Marta e Anna riescono a rispettare il limite posto.

Una possibile disposizione

**Esercizio n. 6 (5 punti) Questione di numeri**

Uno dei modi possibili:

$$3^3 + 3 + 3 : 3 = 31$$

$$(2^2 + 2) \times 2 + 2 : 2 = 13$$

Esercizio n. 7 (5 punti) Una bella fioritura

$[(251 - 1) : 2] + 1 = 126$ da cui 15 876 piantine.

Dalla proporzione $251 : 15876 = x : 100$ si ottiene $x \approx 1,58$

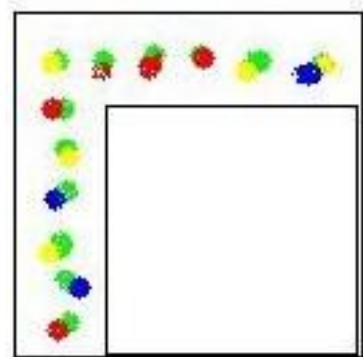
quindi la percentuale di piantine distrutte è minore del 5%.

Esercizio n. 8 (10 punti) Colpo d'occhio

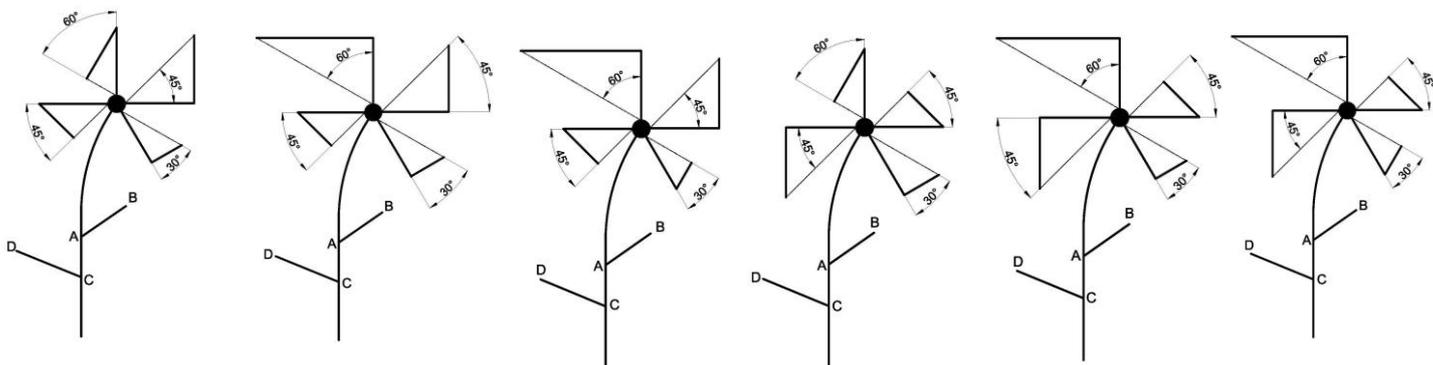
Gli oggetti con altezza maggiore della rispettiva circonferenza di base sono:
2 - 4 - 8

Gli oggetti con altezza minore della rispettiva circonferenza di base sono: 1 - 3 - 5 - 6 - 7

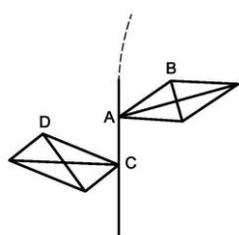
N.B. Nella motivazione deve risultare l'idea del rapporto circonferenza/diametro

**Esercizio n. 9 (10 punti) Fiori ... geometrici**

Le possibili combinazioni di petali sono:

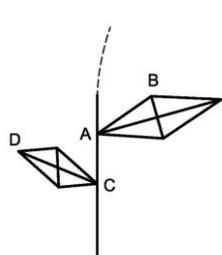


Le possibili combinazioni di foglie sono:

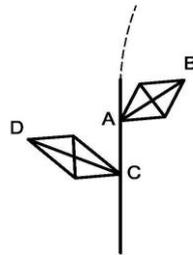


possibili fiori.

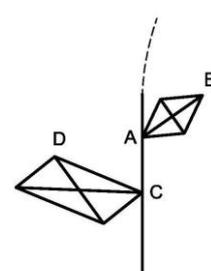
si
quindi



24



hanno



Esercizio n. 10 (7 punti) Un po' di ...cubismo!

