

Matematica Senza Frontiere Junior

Scuola secondaria primo grado – classe terza

Competizione 16 marzo 2012

Proposta di soluzioni

Esercizio n. 1 (7 punti) L'imbroglione

La somma delle frequenze è $>100\%$

Esercizio n. 2 (10 punti) Osservando ... non si fatica

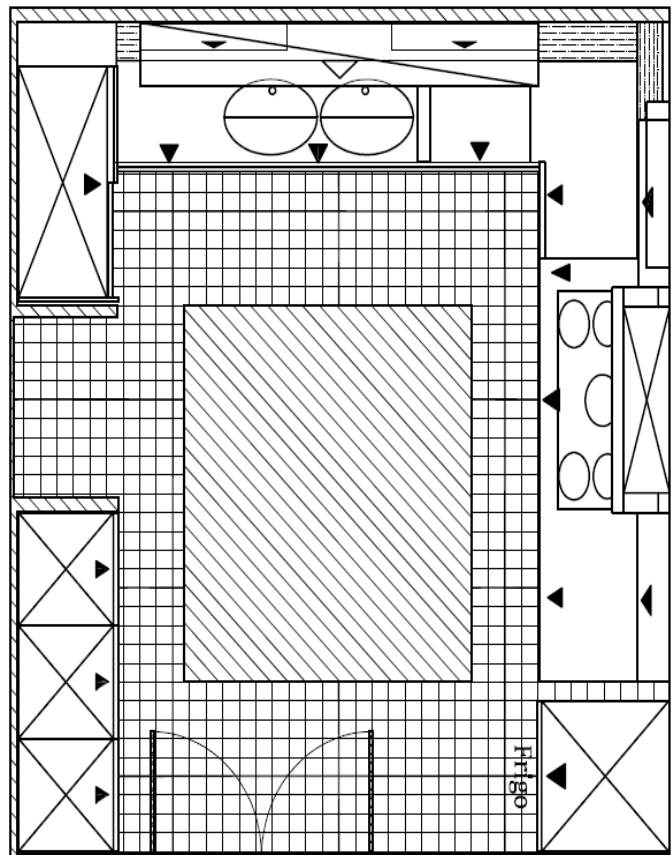
Osservando la figura: il triangolo EFG è la metà della metà del rettangolo dato \implies area EFG = $(18 : 2) : 2 = 4,5 \text{ dm}^2$
oppure eseguendo i calcoli:

chiamato $AE = r_1$ e $BF = r_2$

si ha area ABCD = $2(r_1 + r_2) \cdot r_2 = 18 \text{ dm}^2$

area EFG = $[(r_1 + r_2) \cdot r_2] : 2$ pertanto area EFG = $(18 : 4) \text{ dm}^2 = 4,5 \text{ dm}^2$

Esercizio n. 3 (7 punti) Un bel tavolo



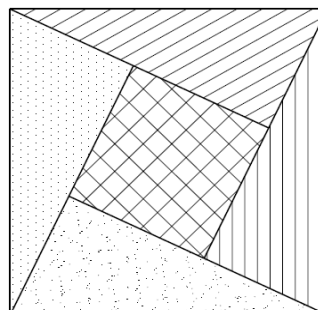
Esercizio 4 (7 punti) Collezione fantastica

E' un multiplo comune aumentato del resto, compreso tra 500 e 600 $(15 \times 9 \times 4) + 7 = 547$

Esercizio n. 5 (10 punti) Al campeggio

Ne possono scappare 10, purché gli altri 18 si dispongano, per esempio, così:

| | | |
|---|---|---|
| 8 | 0 | 1 |
| 0 | • | 0 |
| 1 | 0 | 8 |

Esercizio n. 6 (7 punti) Per la festa della mamma**Esercizio n. 7 (5 punti) Cambiamento di abitudini telefoniche**

L'uso del solo cellulare è diventato circa 30 volte quello del solo telefono fisso nell'anno 2007. Infatti in tale anno l'uso del solo cellulare è circa il 60% mentre quello del solo fisso è circa il 2%.

Esercizio n. 8 (10 punti) Il campo di Maria

| | | |
|-------|------|------|
| | 72 m | |
| 112 m | ? | 56 m |
| | 80 m | |

Il perimetro dell'aiuola che Maria vuole recintare è 48 m, infatti si vede che la somma dei perimetri delle 4 aiuole è uguale al perimetro dell'intero campo più il perimetro dell'aiuola da recintare, da cui si ottiene che esso è uguale a:

$$(72 + 56 + 80 + 112) - 272 = 320 - 272 = 48 \text{ m}$$

Esercizio n. 9 (5 punti) Palline in piramide

In tutto le palline che si possono mettere su cinque piani sono:

$$1 + 4 + 9 + 16 + 25 = 55$$

Esercizio n. 10 (10 punti) Non solo sacchi di farina

Indicando con A, B, C, D, E rispettivamente Anna, Benedetta, Carlo, Donata ed Enrico si ha:

$$A + B + C + D = 208$$

$$A + B + C + E = 200$$

$$D + B + C + E = 216$$

$$D + B + A + E = 204$$

$$A + C + D + E = 212$$

$$\text{sommando si ottiene: } 4A + 4B + 4C + 4D + 4E = 1\ 040$$

da cui "il sacco dei nipoti" pesa 260 kg.