

Matematica Senza Frontiere Junior

Scuola primaria – classe quinta
Scuola secondaria primo grado – classe prima
Competizione 17 marzo 2015

Proposta di soluzioni

Esercizio n. 1 (7 punti) 713705

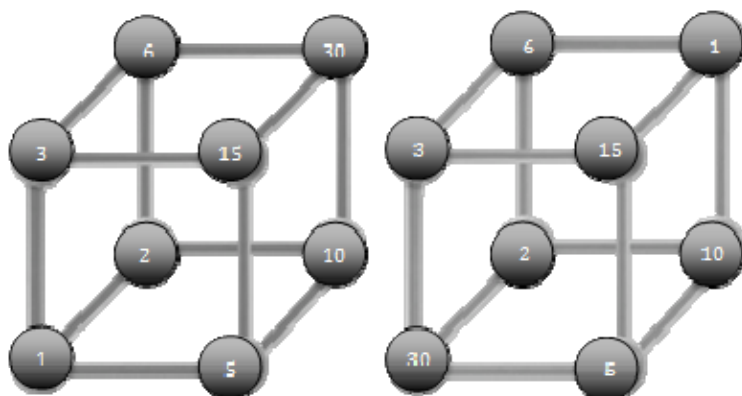
I tasti premuti nell'ordine corretto sono:

4	1	,	5	x	2
---	---	---	---	---	---

infatti: $41,5 \times 2 = 83$

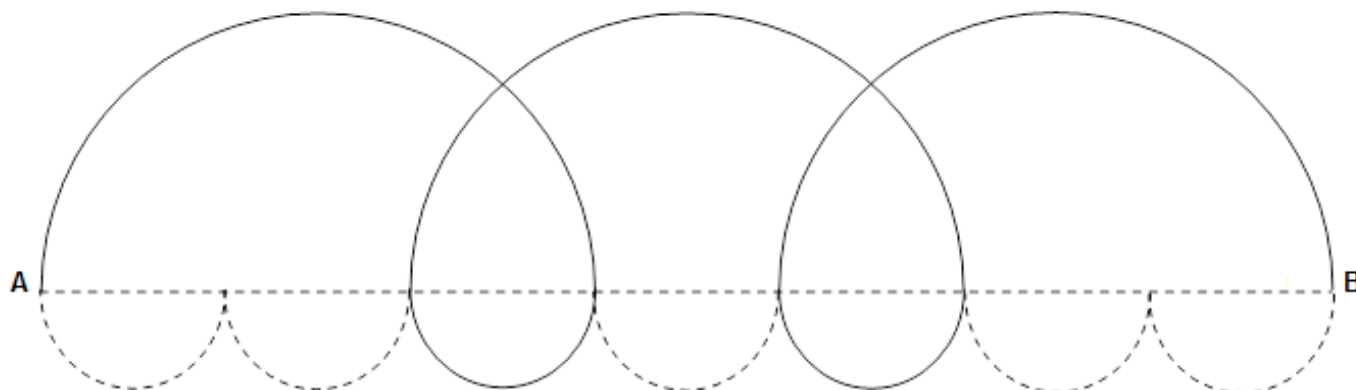
Esercizio n. 2 (7 punti) Legami multipli

Possibili soluzioni:



Esercizio n. 3 (5 punti) Silenzio, si gira!

$AB = 16,8 \text{ cm}$



Esercizio n. 4 (7 punti) Più veloce della sua ombra

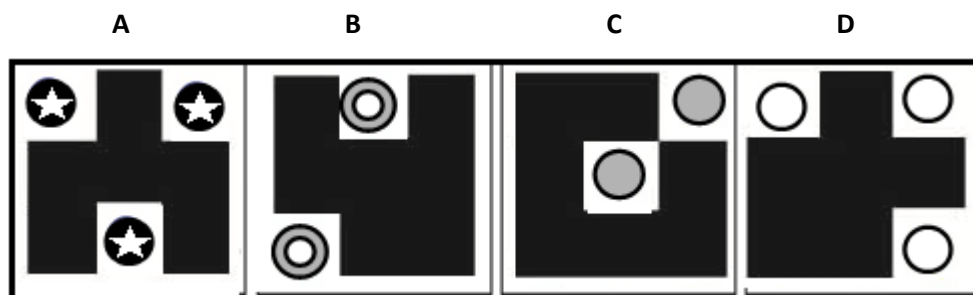
La torre misura 15,5 m

Il rapporto persona /ombra è 5/3 $\rightarrow h_{\text{torre}} / 9,3 = 5/3$ quindi la torre è alta 15,5 m

Si può arrivare alla soluzione anche osservando che l'ombra della torre (930 cm) è 31 volte quella di Nain Blu e, quindi, la torre è alta (31 x 50) cm = 1 550 cm $h_{\text{torre}} = 15,5$ m

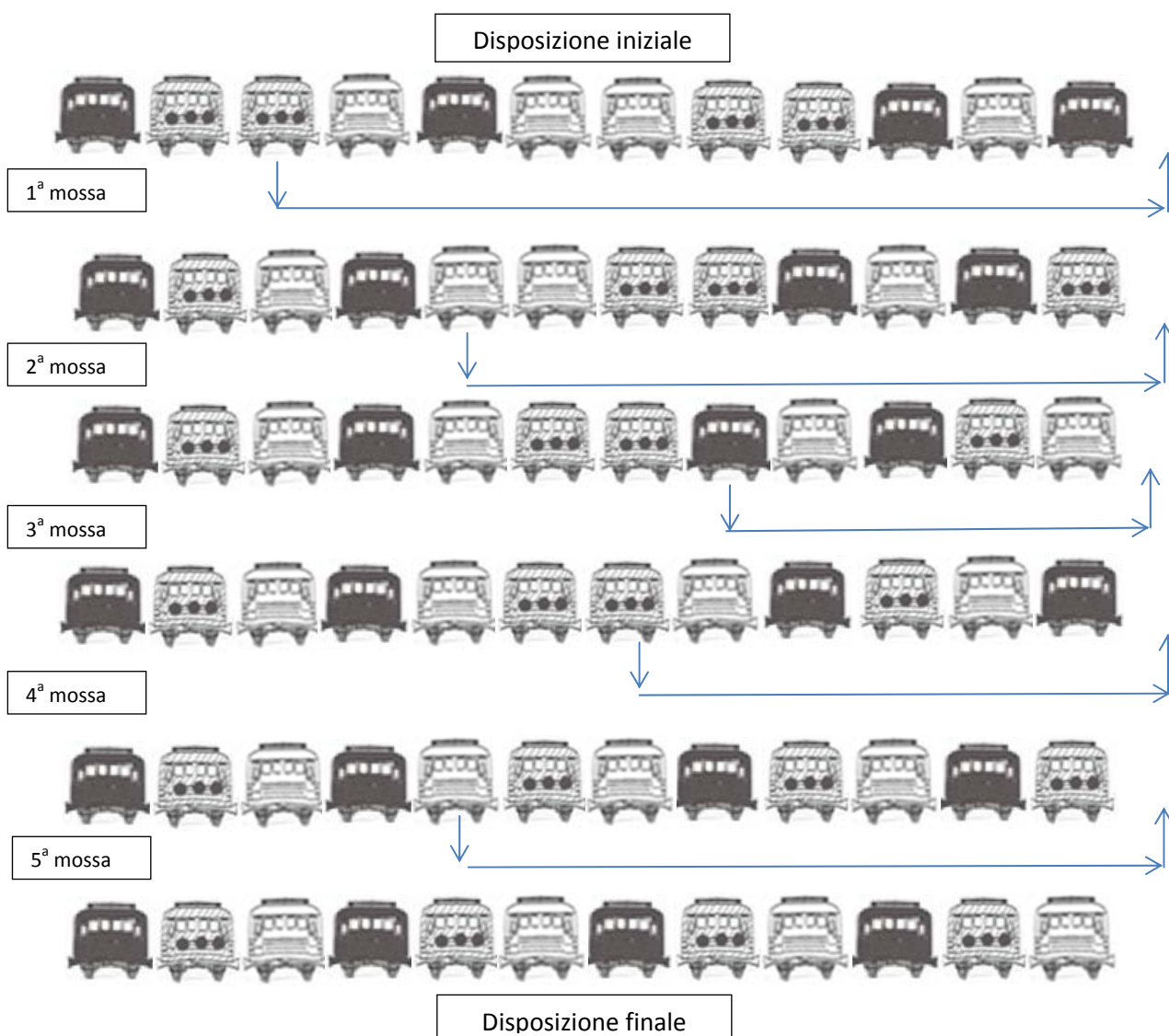
Accettabile anche la soluzione approssimata derivante dal calcolo del rapporto 5/3

Esercizio n. 5 (10 punti) Luce e buio

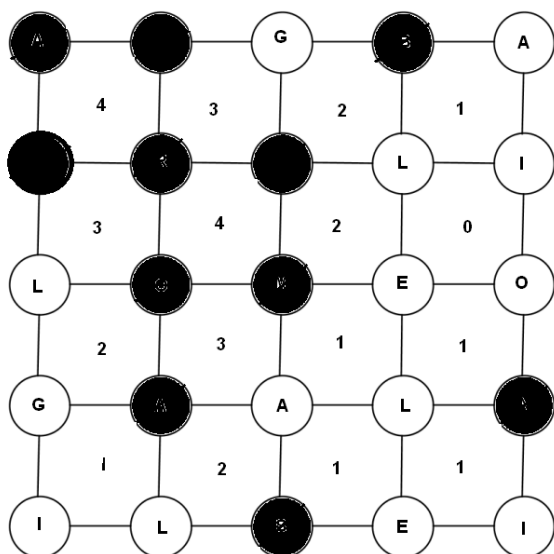


Esercizio n. 6 (5 punti) La catena desiderata è possibile

La ricostruzione della catena è possibile in 5 mosse



Esercizio n. 7 (10 punti) Caccia alle intruse



Esercizio n. 8 (5 punti) Senza pila si perde la faccia

Devono essere formulate alcune ipotesi coerenti con il testo, ad esempio:

- il testo necessita di 4 fogli
- ogni classe deve disporre di almeno 8/9 fogli risposta
- le classi sono 800
- il numero medio di allievi per classe è 25
- una risma di 500 fogli è alta 5 cm.

$$(800 \times 9) + (800 \times 25) \times 4 = 87\,200 \text{ numero fogli stimato}$$

$$87\,200 : 500 \approx 174 \text{ pacchetti alti 5 cm}$$

$$(174 \times 5) \text{ cm} = 870 \text{ cm che non sono certo l'altezza di una montagna!}$$

Altro procedimento che rientra nell'esperienza degli alunni potrebbe essere il riferimento alla misura della costa di un quaderno o di un libro ecc. In teoria andrebbe esplicitata l'ipotesi d'approssimazione di considerare l'altezza di un foglio delle fotocopie pari a quella della pagina di un quaderno o di un libro.

SPECIALE per CLASSE I SECONDARIA di primo grado

Esercizio n. 9 (10 punti) La divinità della matematica

2	0	x	0		0		6	5	5		↘
---	---	---	---	--	---	--	---	---	---	--	---

La sequenza è riportata su ciascuno dei 9 tamburi che possono ruotare e, quindi, può iniziare da uno qualunque dei caratteri indicati.