

Matematica Senza Frontiere Junior

Scuola primaria – classe quinta
Scuola secondaria primo grado – classe prima – classe mista
Competizione 9 marzo 2023
Proposta di soluzioni

Esercizio n. 1 (7 punti) Soldi soldi soldi

Ogni settimana Arnaldo riceve 1 € più di Beatrice e, quindi, per superare la differenza iniziale $(23 - 14) € = 9 €$ sono necessarie **9 settimane**.

Esercizio n. 2 (5 punti) Il salvadanaio

Poiché

- a) il numero delle monetine da 0,50 euro è uguale a quello da 1 euro;
- b) le monetine il cui valore è $\leq 1 €$ sono 0,20; 0,50; 1 euro;
- c) la somma di queste monetine è 9;

si può completare parte della prima riga considerando che il numero delle monetine da 0,20 deve essere 5 (in modo da ottenere un intero $5 \cdot 0,2 € = 1 €$ e non maggiore perché non sarebbe rispettata la condizione c) e completare la seconda in modo che la somma delle monetine il cui valore è $\geq 0,50 €$ (0,50; 1; 2 euro) sia 17:

n/ €	0,20	0,50	1	2
n	5	2	2	
n	5	2	2	13

Si verifica, quindi, che $(5 \cdot 0,20 + 2 \cdot 0,50 + 2 \cdot 1 + 13 \cdot 2) € = 30 €$

Approfondimento didattico

Pensando a un docente della secondaria che intenda proporlo in classe, ad esempio una terza, potrebbe essere utile affrontare la risoluzione in forma generale con una procedura del tipo:

Denominati

m = numero monete da 0,20 €

n = numero monete da 0,50 € e da 1€

k = numero monete da 2 €

dal testo si evince che:

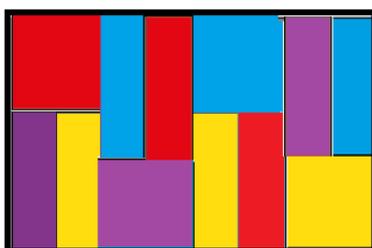
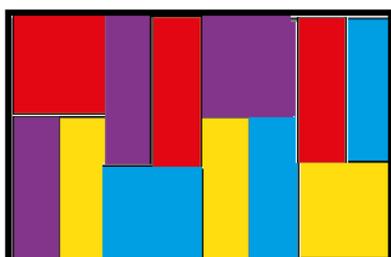
$m + n + n = 9$ e che $n + n + k = 17$ da cui (ad esempio) $m = 9 - 2n$ e $k = 17 - 2n$

in tutto ci sono 30 €, quindi

$(9 - 2n) \times 0,20 € + n \times 0,50 € + n \times 1 € + (17 - 2n) \times 2 € = 30$ da cui $n = 2$ e di conseguenza $m = 5$ e $k = 13$.

Esercizio n.3 (5 punti) Non toccare il mirino

Possibili soluzioni:



Esercizio n. 4 (10 punti) La ricetta dello chef

L'allievo stregone considererà la sua riserva in funzione delle dosi per la fiala:

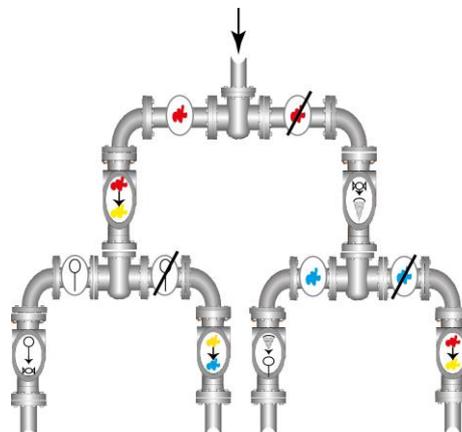
- 1,5 kg di bava di rospo 1,5 kg = 1500 g → potrebbe riempire 15 fiale;
- 61 zampe di ragno 61:5 = 12 e resta una zampa → potrebbe riempire 12 fiale;
- 6 serpenti 6x3 = 18 parti di serpente → potrebbe riempire 18 fiale.

Per rispettare la ricetta al massimo l'allievo stregone può riempire 12 fiale di pozione magica.

Esercizio n. 5 (7 punti) Ad Anna piacciono colorati

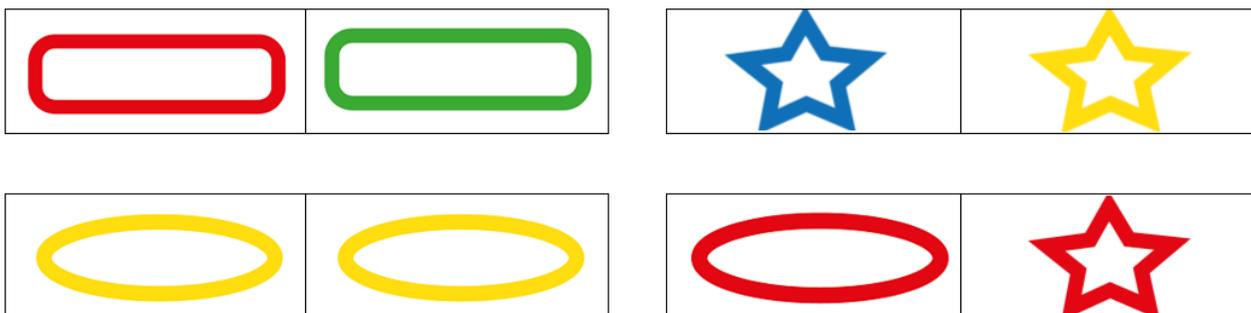
Il mago

inserisce	caramella rossa	riceve	caramella blu
inserisce	gelato blu	riceve	lecca lecca blu
inserisce	lecca lecca giallo	riceve	lecca lecca giallo

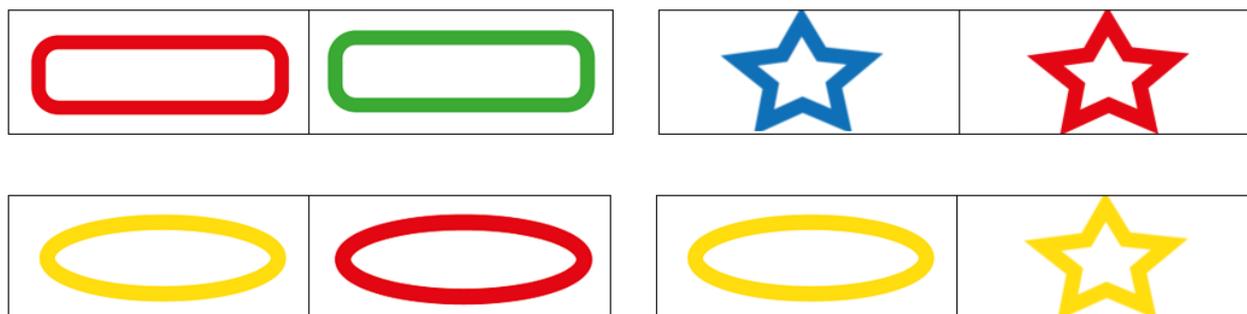


Esercizio n. 6 (5 punti) Fermacapelli

Prima soluzione :



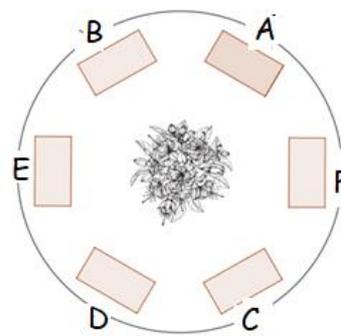
Seconda soluzione :



Esercizio n. 7 (7 punti) Giro di tavola

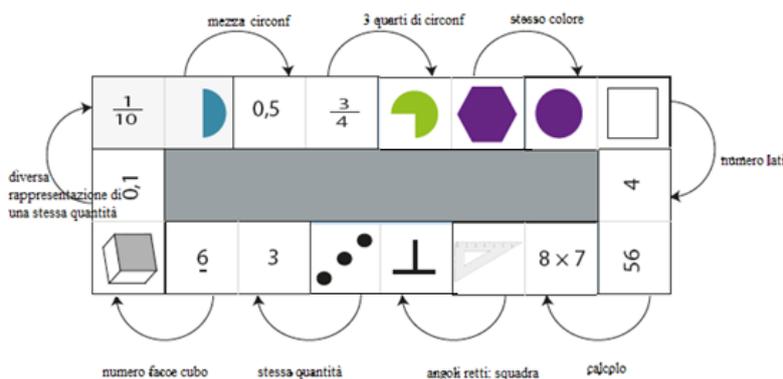
A lato è raffigurata una possibile disposizione delle persone intorno al tavolo affinché

- Anne possa vedere Bea;
- Emilio veda Anna, Bea, Cloe e Denise;
- Denise possa vedere Cloe e Bea;
- Floriano sia seduto accanto a Cloe.



Esercizio n. 8 (10 punti) Chi si somiglia si piglia

Una possibile soluzione:



Approfondimento didattico

Utile in classe osservare che le uniche due coppie fisse sono "1/10 e 0,1" e il semicerchio con la squadra; tutte le altre possono essere spostate due a due lungo il perimetro.

SPECIALE per CLASSE I SECONDARIA di primo grado

Esercizio n. 9 (10 punti) Lettere al cubo

Si tolgono **P - R - E - O**

Si posizionano i quadratini con le lettere incollandoli sul foglio risposta in modo da formare la parola PERO.