

Matematica Senza Frontiere Junior

Scuola primaria – classe quinta
Scuola secondaria primo grado – classe prima

Accoglienza 2017 - 2018

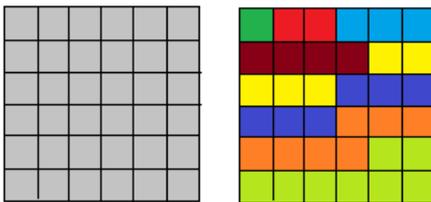
Proposta di soluzione

Esercizio n. 1 (7 punti) **Codice cifrato**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

La risoluzione è **93415**

Esercizio n. 2 (5 punti) **Uguaglianza**

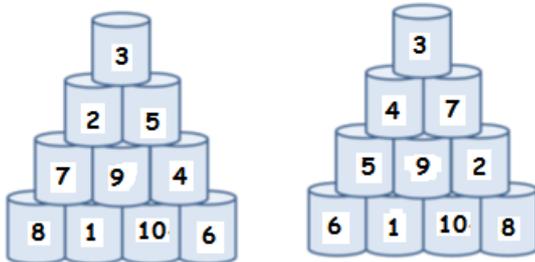


Sono stati colorati 36 quadratini da entrambi:

$$1+2+3+4+5+6+7+8 = 36$$

Esercizio n. 3 (5 punti) **Scatole numeriche**

Possibili soluzioni



Esercizio n. 4 (10 punti) **Mille foglie non del tutto quadrato**



Il pasticcere non ha ragione, qualunque sia l'allungamento perdiamo sempre un quadratino di lato uguale all' allungamento stesso

Esercizio n. 5 (7 punti) Il guadagno della coppia di cugini

Si procede per tentativi ragionati.

Nanetto può chiedere al massimo 5 monete e Nano blu come minimo deve lavare 2 carrozze.

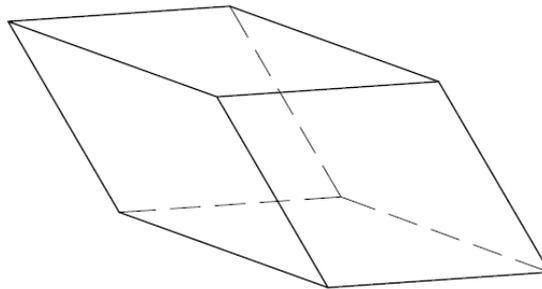
Con i valori delle monete 5 e 10, al variare del numero delle carrozze si hanno gli incassi: 25 – 40 – 55

Con i valori delle monete 4 e 8 al variare del numero delle carrozze si hanno gli incassi: 20 – 32 – 44

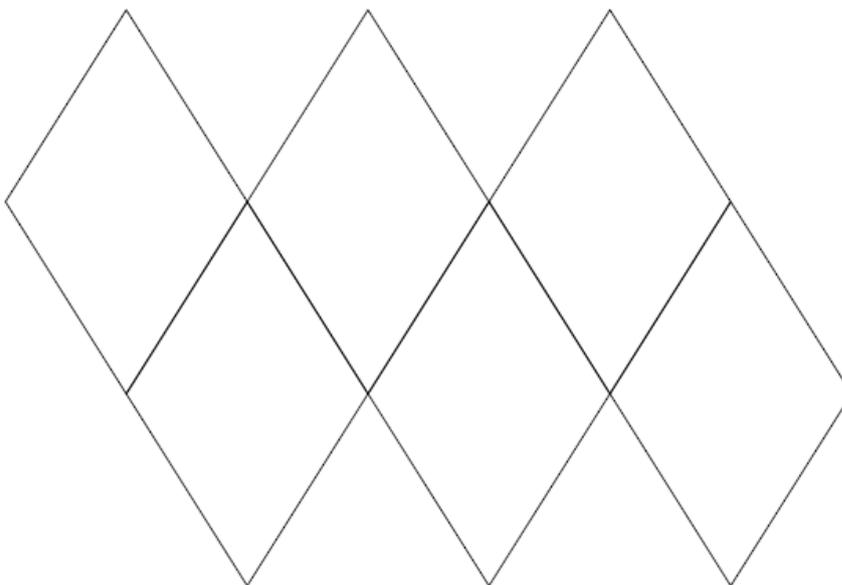
Con i valori delle monete 3 e 6, al variare del numero delle carrozze si hanno gli incassi: 15 – 24 – 33 - **42**

Si può concludere che **Nano blu richiede 6 monete per carrozza.**

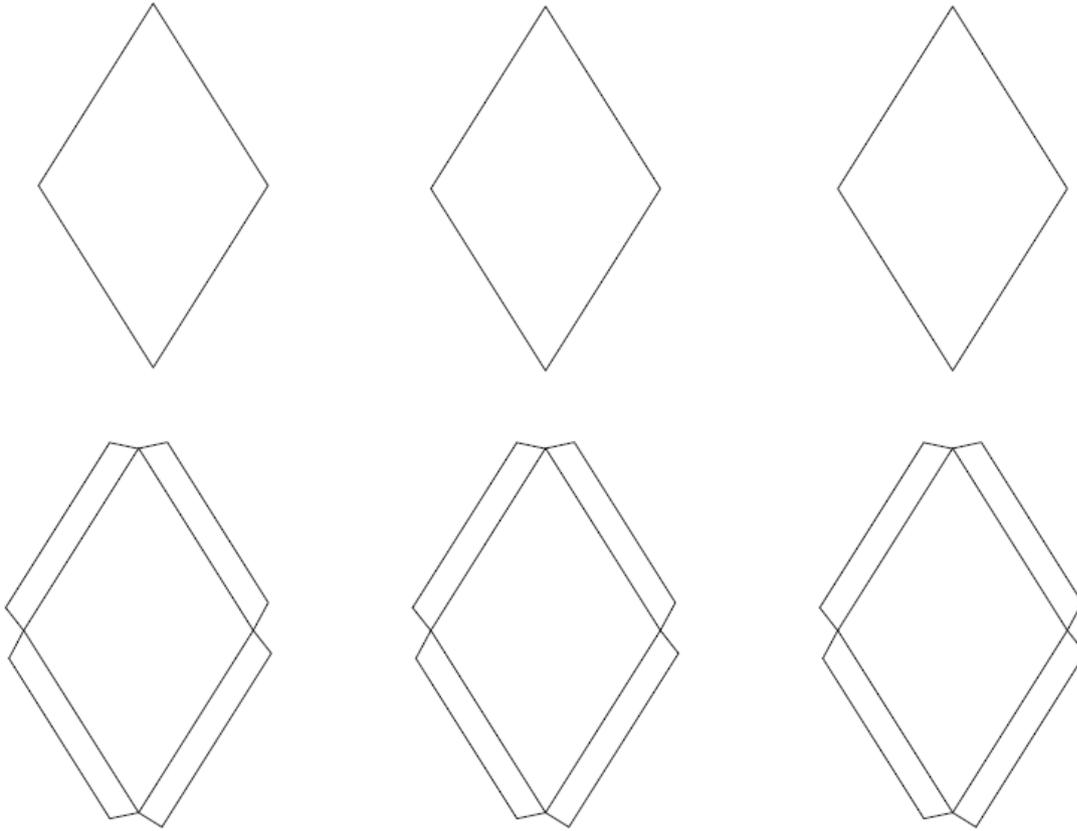
Esercizio n. 6 (5 punti) Scatola di Pisa



Un'applicazione didattica potrebbe essere quella di assegnare come allegato, invece dei singoli rombi, l'assemblaggio di seguito riprodotto:



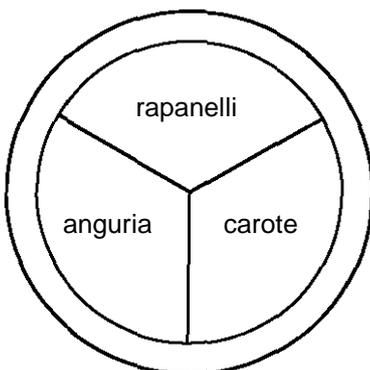
Oppure, in situazione di facilitazione, assegnare come allegato i 6 rombi separati, ma con alcuni dotati di linguetta:



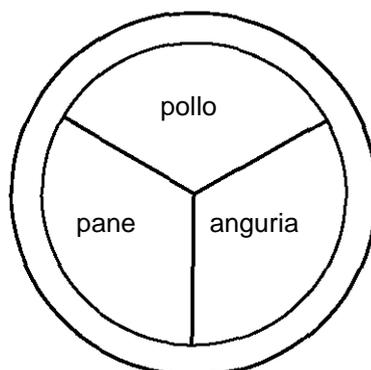
Esercizio n. 7 (7 punti) Un asino per tre

Durata percorso sull'asino (in minuti) per Luigi	Durata sosta (in minuti)	Durata percorso sull'asino (in minuti) per Giulia	Durata sosta (in minuti)	Durata percorso sull'asino (in minuti) per Adam	Durata sosta (in minuti)	Totale
15	5	15	5	15	5	1 ora
15	5	15	5	15	5	1 ora
15	5	10				½ ora
45		40		30		2 ½ ore

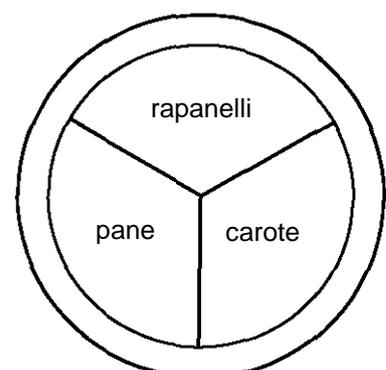
Esercizio n. 8 (10 punti) Picnic sull'erba



LUCILLA



GIULIO



MATTIA

SPECIALE per CLASSE I SECONDARIA di primo grado

Esercizio n. 9 (10 punti) **Stimiamo il gusto**

Si tratta di un problema aperto dove la risoluzione dipende dalle condizioni che si ipotizzano e che vengono assunte come vincoli.

In tal senso la soluzione che si riporta è a fine indicativo. Altre potrebbero essere le ipotesi; importante è che gli studenti effettuino esercizio di fantasia e applichino, poi, rigore logico.

Ci saranno soluzioni più o meno esaurienti da cui scartare solo quelle in cui si evidenzino elementi ambigui o non coerenti tra sé e congrui con la situazione.

Dati iniziali	Ipotesi di base	N di vaschette da acquistare	Considerazioni																
10= numero di classi 2= numero di palle di gelato previste per studente 3= numero di gusti disponibili di gelato 20= numero di palle ricavabili da una vaschetta	- 24 studenti per classe - tutti gli studenti accettano 2 palle di gelato a testa - gli studenti non scelgono il gusto (per cui potrebbero mangiare anche due palle dello stesso gusto)	$24 \times 10 = 240$ numero totale di studenti $24 \times 10 \times 2 = 480$ palle di gelato necessarie $480 : 20 = 24$ vaschette di gusti indifferenti	<i>Chi prima arriva meglio alloggia</i>																
stesse	Idem le prime due + gli studenti scelgono un gusto per entrambe le palle e si ipotizza che le preferenze siano equamente distribuite	8 vaschette per ogni gusto	Situazione poco probabile																
stesse	Come sopra + gli studenti devono poter scegliere la prima e la seconda. Ciò comporta ipotesi aggiuntiva sulla percentuale di preferenza e la considerazione che ci potrebbe essere spreco di gelato (avanzi nella vaschetta): -prima scelta: 2/3 cioccolato, 1/6 vaniglia e 1/6 fragola -seconda scelta: 1/3 fragola, 1/2 vaniglia, i rimanenti cioccolato	<u>Prima scelta</u> $240 \times 2/3 \times 2 = 320$ numero di palle di cioccolato $240 \times 1/6 \times 2 = 80$ numero di palle sia di vaniglia sia di fragola <u>Seconda scelta</u> $240 \times 1/3 \times 2 = 160$ numero di palle di fragola $240 \times 1/2 \times 2 = 240$ numero di palle sia di vaniglia $480 - 400 = 80$ numero di palle di cioccolato <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>G</td> <td>I</td> <td>II</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>320</td> <td>80</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>80</td> <td>240</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>80</td> <td>160</td> <td>240</td> </tr> </table> Il che comporta Vaschette C 20 V 16 F 12	G	I	II	T	C	320	80	400	V	80	240	320	F	80	160	240	Per ogni ipotesi aggiunta si modifica la soluzione. A questo punto si potrebbe introdurre la valutazione dei resti/sprechi.
G	I	II	T																
C	320	80	400																
V	80	240	320																
F	80	160	240																