

Matematica Senza Frontiere Junior

Scuola primaria – classe quinta
Scuola secondaria primo grado – classe prima
Competizione 25 marzo 2010

Consegnate un solo foglio risposta per ogni esercizio.

Risolvete l'esercizio n. 1 nella lingua straniera che preferite.

Sarà valutata la qualità della motivazione della risposta fornita (con uno schema, una tabella, un disegno, una spiegazione a parole.....).

Si terrà conto anche della cura nella risoluzione degli esercizi.

Esercizio n. 1 (5 punti) Libro di fiabe

Descrivete in lingua straniera la risoluzione. Oltre al risultato numerico è richiesta anche la spiegazione in lingua straniera della risoluzione.

In meinem Buch gibt es Papageie, Krokodile und Drachen.
Ich zähle insgesamt :

- 8 Köpfe ;
- 24 Pfoten ;
- 10 Flügel.

Wie viele Tiere von jeder Sorte sind in diesem Buch?

In my book, there are parrots, crocodiles and dragons.
All in all, there are :

- 8 heads ;
- 24 legs ;
- 10 wings.

How many parrots, crocodiles and dragons are there in this book?

Dans mon livre, il y a des perroquets, des crocodiles et des dragons.
Je compte en tout :

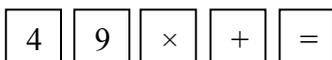
- 8 têtes ;
- 24 pattes ;
- 10 ailes.

Quel est le nombre d'animaux de chaque espèce dans ce livre?



Esercizio n. 2 (10 punti) Tastiera

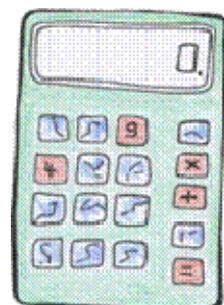
Su questa calcolatrice, funzionano ancora solo i tasti



Utilizzando questi tasti, si possono ottenere i seguenti numeri, **tranne uno**:

13 16 18 20 21 22
23 30 36 81

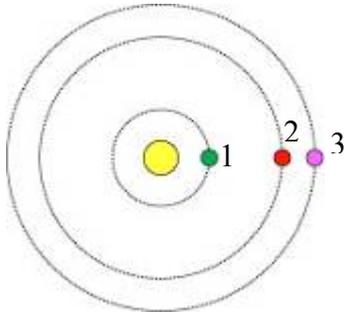
Quale? Giustificate la risposta.



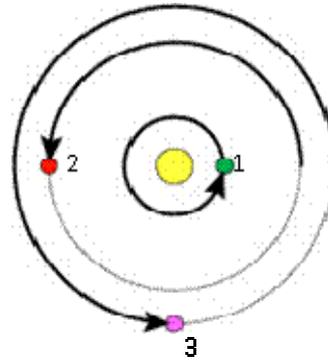
Esercizio n. 3 (7 punti) Un nuovo Mondo

In questo sistema solare, i pianeti (1), (2) e (3) si dispongono su orbite intorno al loro Sole . Mentre il pianeta (1) compie un giro completo, il pianeta (2) compie mezzo giro e il pianeta (3) compie tre quarti di giro nel senso della freccia.

Disegnate la posizione dei pianeti alla fine di sette giri del pianeta (1).
Utilizzate l'allegato 2.



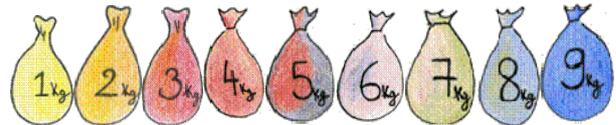
Posizione di partenza



Posizione alla fine di un giro del pianeta (1)

Esercizio n. 4 (7 punti) A dorso d'asino

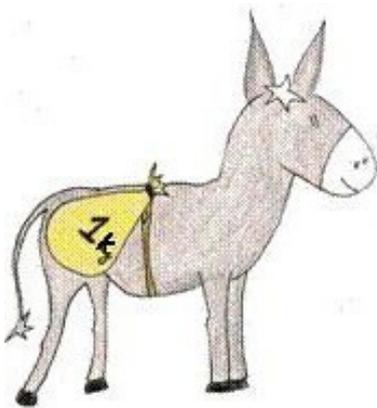
Un contadino vuole recarsi al mercato con i suoi tre asini Fari, Nio e Tonda, per vendere il suo raccolto. Deve caricare sui suoi asini questi nove sacchi:



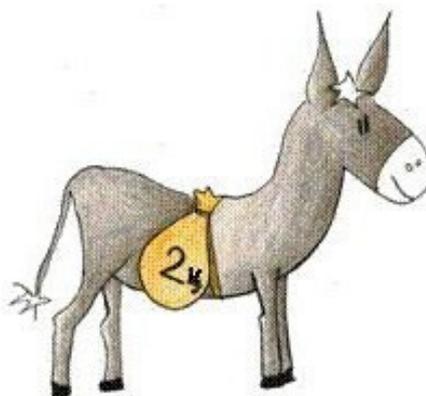
Fari porta il sacco da 1 kg, Nio porta il sacco da 2 kg e Tonda porta il sacco da 3 kg.

Completate il carico in modo che ogni asino trasporti lo stesso numero di sacchi e la stessa quantità di raccolto.

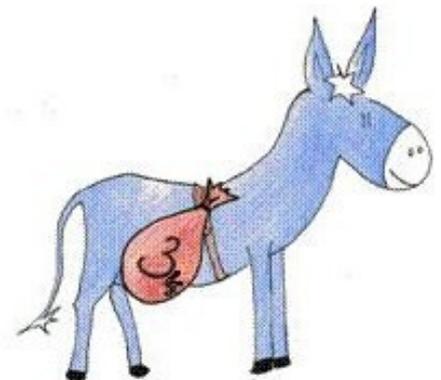
Utilizzate l'allegato 3.



Fari



Nio



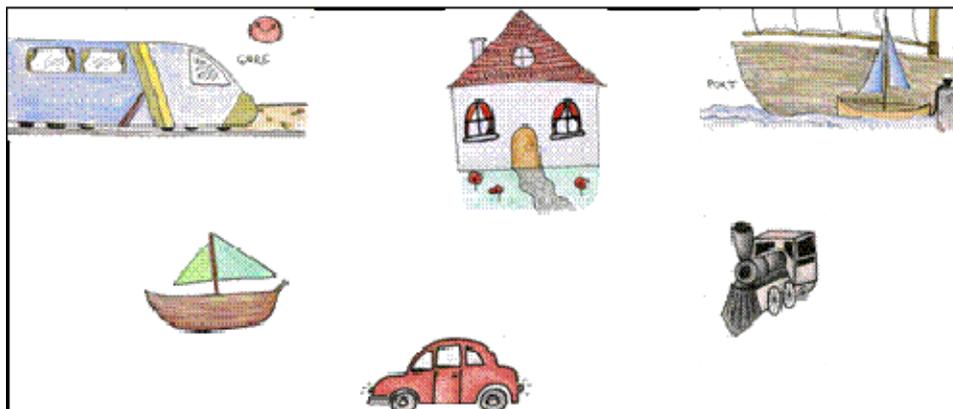
Tonda

Esercizio n. 5 (5 punti) A ciascuno la sua strada

Si vuole riportare l'automobile a casa, la barca in porto e il treno in stazione. Per questo motivo, si costruiscono una strada, una linea ferroviaria e un canale, ma senza ponti, senza gallerie, senza passaggi a livello.

Disegnateli.

Attenzione: i tracciati non devono incrociarsi né toccare i bordi, né uscire dal rettangolo.



Esercizio n. 6 (10 punti) La ruota panoramica



Sulla ruota panoramica le cabine sono ugualmente distribuite e numerate in modo ordinato a partire da 1. Giulia sale sulla cabina n. 7. Arrivata in cima, vede il suo amico Michele che sale nella cabina in basso n.23.

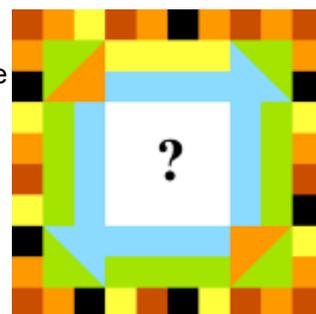
Di quante cabine è composta questa ruota? Giustificate la risposta.

Esercizio n. 7 (5 punti) Quadrato colorato

Il papà di Lisa sta piastrellando la stanza dei giochi. Deve ancora piastrellare la parte quadrata al centro della stanza con tutte le piastrelle che gli rimangono.
(vedi l'allegato 1).

Incollate la soluzione che permetta di piastrellare il quadrato rimanente.

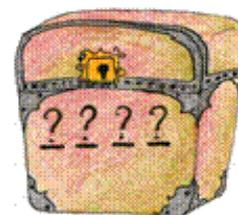
Attenzione: i pezzi non possono sovrapporsi e non ci devono essere spazi vuoti.



Esercizio n. 8 (10 punti) Il numero misterioso

Marcel Tupin vuole svaligiare una banca. Sa che avrà poco tempo per comporre il codice della cassaforte prima dell'arrivo della polizia. Un complice gli ha dato queste informazioni :

- il codice è un numero di 4 cifre;
- il prodotto delle cifre scritte agli estremi è uguale a 15;
- la somma delle cifre centrali è uguale a 7;
- tutte le cifre sono diverse.



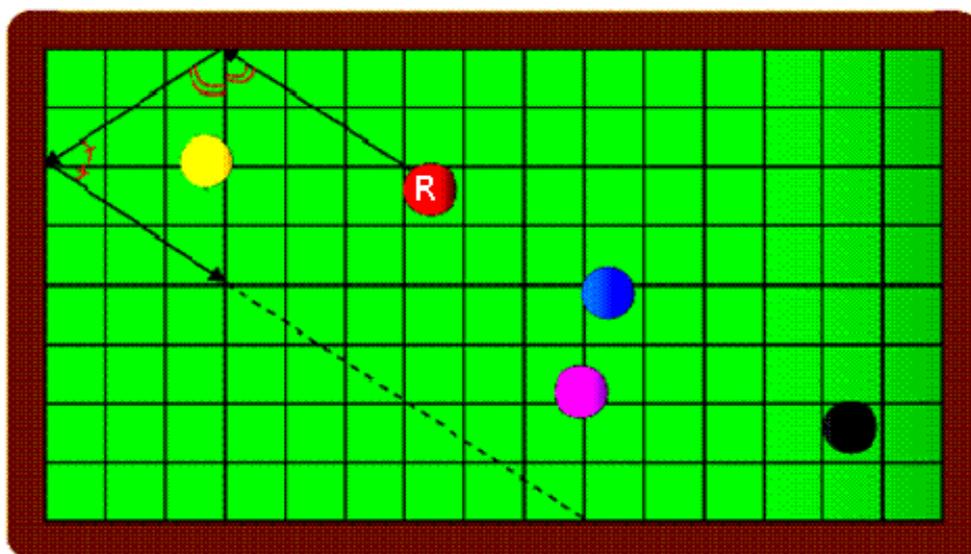
Individuate tutti i codici che possono aprire la cassaforte e giustificate la risposta.

SPECIALE CLASSE 1^a SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Esercizio n. 9 (10 punti) Non perdere la palla

Nel gioco del biliardo, la palla rimbalza sui bordi, formando un angolo identico a quello con cui arriva. Se colpisco la palla rossa (R), essa parte come indicano le frecce.

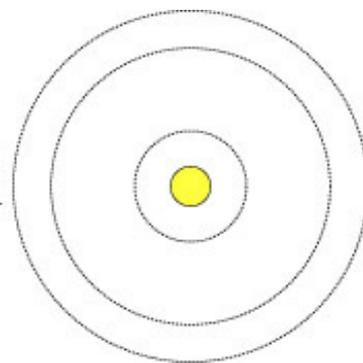
Proseguite il tracciato della traiettoria della palla rossa (R) fino a che colpisce un'altra palla.



Allegato 1
Per l'esercizio 7: Quadrato colorato



Allegato 2
Per l'esercizio 3: Un nuovo Mondo



Allegato 3
Per l'esercizio 4: A dorso d'asino

