

## Matematica Senza Frontiere Junior Competizione 26 febbraio 2008

Consegnare un solo foglio risposta per ogni esercizio.

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.

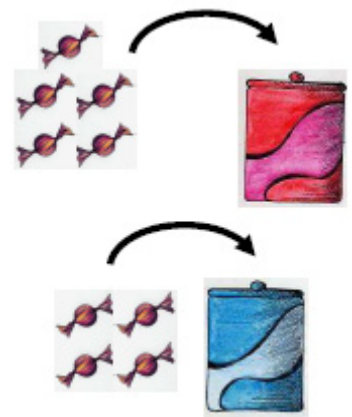
### Esercizio n. 1 *risolvete nella lingua che preferite*

#### **La scatola di dolci**

■  
Sarah a 52 bonbons.  
Elle les met dans 11 boîtes, dont quelques-unes sont rouges et d'autres bleues.  
Dans les boîtes rouges elle met 5 bonbons. Dans les boîtes bleues elle met 4 bonbons. Une fois cette opération terminée, elle n'a plus de bonbons.

**Combien de boîtes rouges possède-t-elle ? Et combien de boîtes bleues ?**

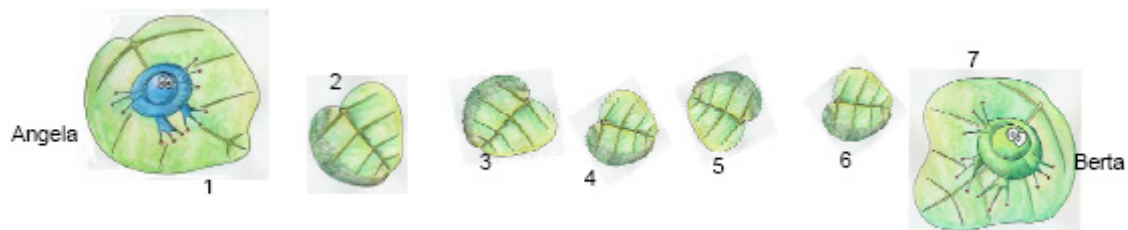
■  
Sarah has got 52 candies.  
She puts them in 11 boxes; some boxes are red, some are blue.  
In the red boxes, she puts 5 candies.  
In the blue boxes, she puts 4 candies.  
In the end, she hasn't got any candies left.  
**How many red boxes has she got? How many blue boxes has she got?**



### Esercizio n. 2

#### **Le sorelle ranocchie**

**La ranocchia Angela vuol raggiungere la sorella, ranocchia Berta, aiutandosi con foglie di ninfee.**



Berta dice: "Raggiungimi; per fare ciò puoi saltare da una foglia di ninfea alla seguente oppure saltare al di là di due foglie di ninfea.

Attenzione: non puoi mai tornare indietro".

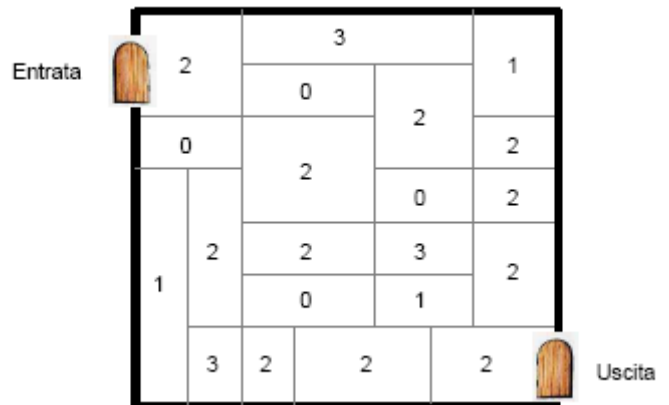
**Indicate tutti i percorsi possibili utilizzando, come riferimento, i numeri sulle foglie delle ninfee che la ranocchia Angela può toccare.**

**Esercizio n. 3**

**La strada del tesoro**

Lo gnomo Cipollino deve attraversare un sotterraneo per raggiungere il tesoro del drago. A questo scopo dispone di una mappa. Disgraziatamente, questa mappa non indica dove si trovano le porte, ma soltanto il numero di porte che ci sono in ogni stanza.

**Aiutate Cipollino disegnando sulla mappa tutte le porte e il percorso da seguire.**

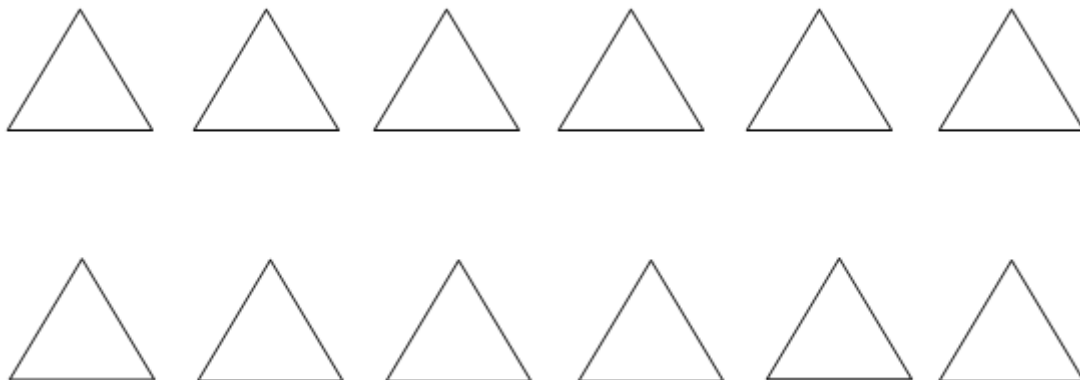


**Esercizio n. 4**

**Una stella colorata**

Anna ritaglia 6 triangoli equilateri di lato 2 cm e li colora di blu, poi altri 6 triangoli uguali che colora di giallo. Forma, quindi, con questi triangoli una stella a 6 punte, in modo che i triangoli, a due a due, abbiano un lato in comune e che due qualsiasi triangoli a contatto siano di colore diverso.

**Fate anche voi la stessa cosa, incollando sul foglio risposta i 6 triangoli gialli e i 6 blu in modo che siano soddisfatte le richieste.**



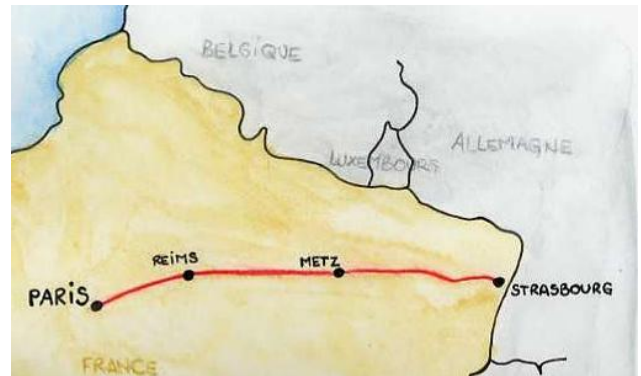
**Esercizio n. 5**

**L'autostrada**

Una famiglia alsaziana si reca in auto a Parigi seguendo l'autostrada A4. Arrivata a Metz legge il cartello riportato:



La mamma si gira e scorge un altro cartello



A Reims, al ritorno, i ragazzi vedono le distanze che li separano da Parigi, da Metz e da Strasburgo.

**Disegnate i due cartelli stradali che vedono. Giustificate la risposta.**

**Esercizio n. 6**

**Il lucchetto**

Enrico ha comprato un lucchetto a combinazione con tre rotelline ognuna delle quali riporta i numeri dallo 0 al 9; con questo lucchetto ha chiuso la sua valigia. Purtroppo, ad un certo punto, non ricorda più la combinazione dei numeri per aprire il lucchetto: ricorda soltanto che la loro somma è 5 perché l'iniziale del suo nome è la quinta lettera dell'alfabeto.

**Elencate tutte le combinazioni possibili che Enrico deve provare per aprire il lucchetto.**

**Esercizio n. 7**

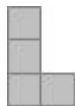
**Le L di Luisa**

Luisa vuole decorare la porta della sua camera. Decide di ricoprirla tutta tranne nella parte grigia (che rappresenta la maniglia e la cornice) con delle L di diversi colori. Prima di incollarle può posizionarle a dritto, a rovescio e girarle come crede. Non vuole vuoti. Per risparmiare vuole usare il minor numero possibile di colori.

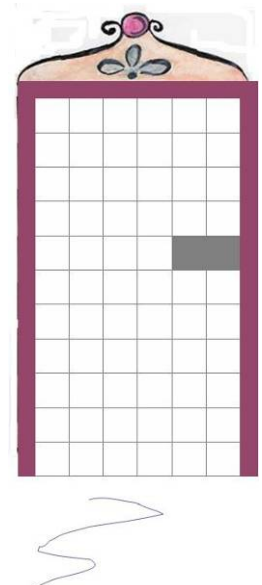
Attenzione: scegliete voi i colori, ma due L che si toccano (cioè che hanno almeno un lato di quadretto in comune) non possono essere dello stesso colore.

**Proponete a Luisa un modo di decorare la sua porta riproducendo sul foglio risposta la parte decorata.**

ecco il modello di una L

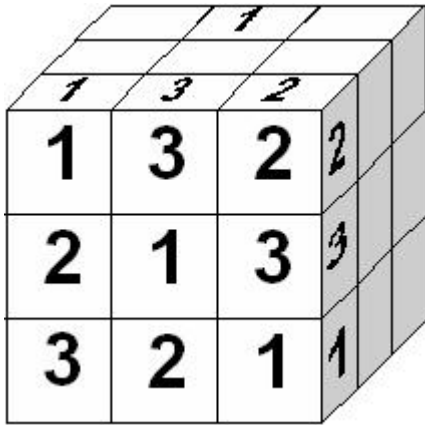


ecco il modello della L rovesciata



Esercizio n. 8

**Sudocubo**

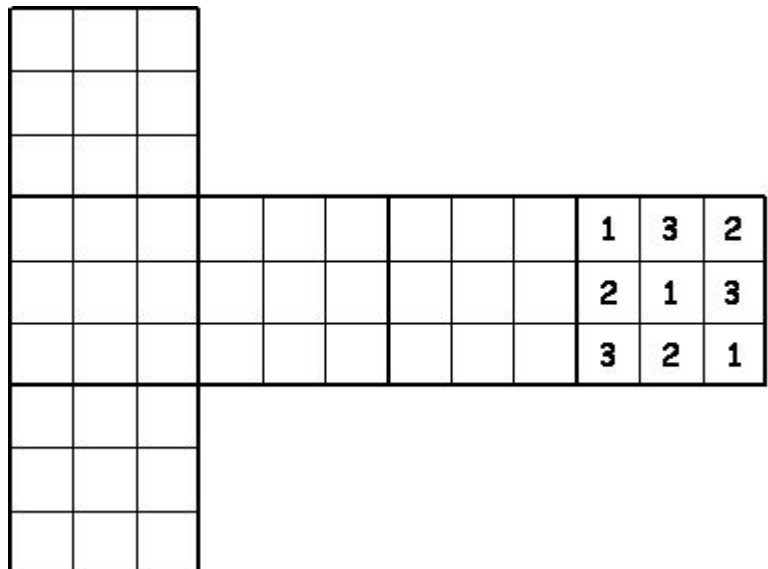


Si costruisce un grande cubo con 27 cubetti di misura identica.  
Sulle facce di ogni singolo cubetto è scritta la medesima cifra che può essere 1 o 2 o 3 come indicato nella figura.



Su ogni faccia del cubo grande le cifre 1, 2 o 3 si trovano una sola volta per riga e una sola volta per colonna.

**Complete il modello dello sviluppo del cubo grande disegnato.**



## Speciale 1a "media"

### Esercizio n. 9

#### *L'acquario*

Leo ha appena ricevuto in regalo un acquario con 2 pesci maschi e 3 femmine.

Tutti i mesi ogni femmina dell'acquario dà alla luce 3 pesci maschi e 4 femmine.

**Alla fine di due mesi quanti pesci avrà Leo? Giustificate la risposta.**

