

## Matematica Senza Frontiere Junior Competizione 2006/2007

### Esercizio 1

Risolvete l'esercizio seguente scelto nella lingua che preferite:



#### **Mister Cube**

Mister Cube loves to look at himself in the mirror.  
He turns, and turns again, ...

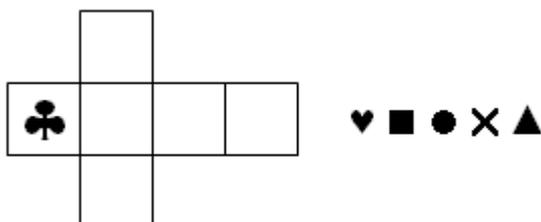


**Observe the three reflections and complete mister Cube's pattern.**



#### **Monsieur Cube**

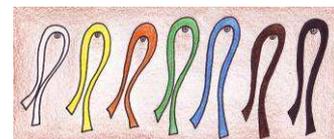
Monsieur Cube aime se regarder dans le miroir. Il se tourne dans tous les sens. **Regardez les trois images réfléchies et complétez le modèle de Monsieur Cube.**



### Esercizio 2

#### **Il club di judo**

Nel settembre 2001, 64 nuovi membri si iscrivono al club di judo. Tutti iniziano con la cintura bianca. Ogni anno, in giugno, solo la metà dei judoka di ciascuna cintura ottiene il colore della cintura superiore; gli altri restano con la cintura dello stesso colore.



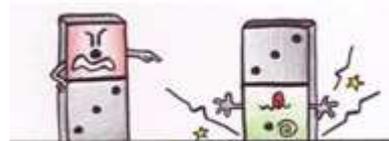
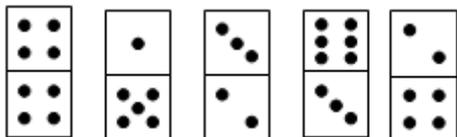
**Quanti judoka iscritti nel 2001 avranno la cintura blu nel settembre 2007?**

**Nota:** l'ordine delle cinture, dai principianti ai maestri di judo è bianca, gialla, arancio, verde, blu, marrone e nera

### Esercizio 3

#### **Il gioco del domino**

Ecco raffigurate cinque pedine di domino.  
La somma dei punti delle caselle superiori è 16.  
La somma dei punti delle caselle inferiori è 18.



**Ruotate al massimo due pedine in modo da ottenere 17 punti per ciascuna somma.**

### Esercizio 4

#### **Pirati**

Sull'isola della Tartaruga vivono dei pirati. Si contano:

- 127 gambe di legno, 83 bende e 97 uncini
- 12 pirati hanno solo una gamba di legno e un uncino
- 4 pirati hanno la gamba di legno, la benda sull'occhio e l'uncino
- 70 pirati hanno solo un uncino
- 93 hanno solo una gamba di legno.



**Quanti pirati hanno solo la benda sull'occhio?  
(Spiegate come avete individuato la risposta)**

### Esercizio 5

#### **La cicala e la formica**

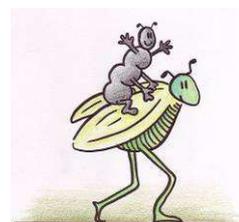
Una giovane formica parte dal suo formicaio per andare in vacanza da sua cugina la cicala.

La formica deve percorrere 120 piedi per arrivare alla casa della cicala. Contemporaneamente, sua cugina la cicala le viene incontro per cercarla.

La formica inizia il viaggio a "piedi" e lo termina sulle spalle della cicala. La formica percorre 10 piedi al giorno, la cicala 20 piedi al giorno.

**Dopo quanti giorni la formica arriverà alla casa di sua cugina la cicala?  
(Spiegate il vostro ragionamento per arrivare alla soluzione).**

**Nota:** 1 piede è un'antica unità di misura. La cicala, anche con sua cugina sulle spalle percorre 20 piedi al giorno.



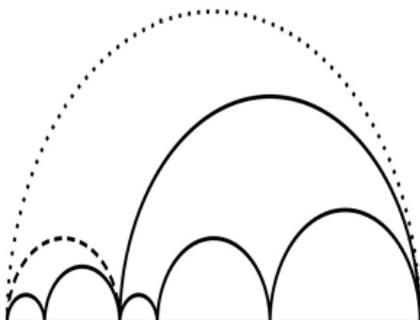
## Esercizio 6

### A voi il compasso

Una figura composta da 8 semicerchi è stata deformata.

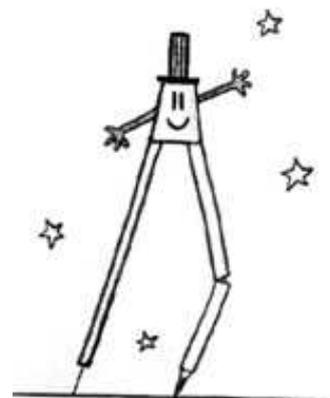
Nel disegno è raffigurato come è diventata.

**Tracciate la figura originale non deformata (la precisione della figura sarà valutata).**



#### Attenzione:

- Il semicerchio con linea punteggiata deve avere un raggio di 11 cm, quello con linea tratteggiata un raggio di 3 cm.
- Le misure (in cm) dei diametri dei semicerchi sono numeri pari.
- Se un diametro è più piccolo in questa figura, dovrà esserlo anche nella vostra.



## Esercizio 7

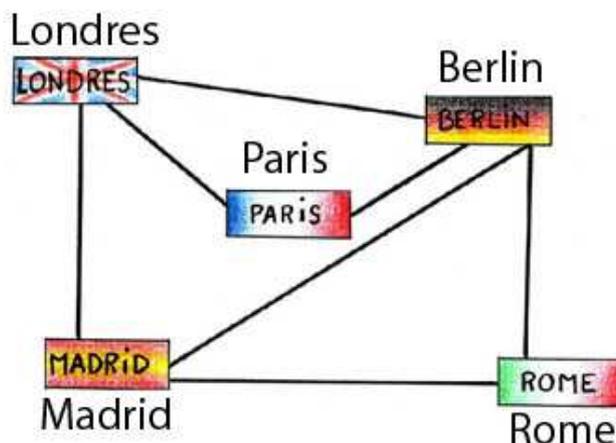
### Viaggio in Europa

Un turista alsaziano vuole visitare Madrid, Roma, Berlino, Londra e Parigi. Egli chiede alla sua agenzia di viaggi di partire da Parigi e di visitare ciascuna delle suddette città europee senza mai passare due volte dalla stessa città.

I voli proposti dall'agenzia sono indicati nella figura.

**Quali sono tutti gli itinerari possibili che l'agenzia di viaggio gli può proporre ?**

**Nota:** qualunque sia l'ultima città, egli prenderà un aereo per rientrare a casa sua a Strasburgo.



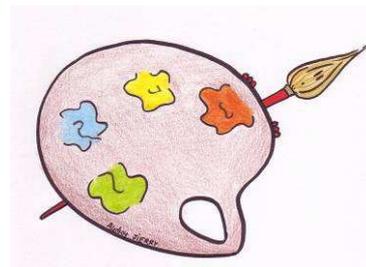
## Esercizio 8

### **Alla maniera di Paul Klee**

Questo esercizio fa riferimento ai quadri « Rythme » del pittore P. Klee

Per realizzare un pannello come Paul Klee si utilizzano tre colori: blu scuro, blu chiaro e grigio.

Due caselle che si toccano non devono essere dello stesso colore tranne che si tocchino in un angolo.



**Colorate questo pannello alla maniera di Paul Klee provando ad avere il minor numero possibile di caselle grigie.**

