

# Matematica Senza Frontiere Junior

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

Competizione 16 marzo 2012

- Usate un solo foglio risposta per ogni esercizio; per ognuno deve essere riportata una sola soluzione, pena l'annullamento.
- Risolvete l'esercizio n. 1 nella lingua straniera che preferite tra quelle proposte; in caso contrario il punteggio assegnato è "zero".
- Si considereranno tutte le soluzioni anche se parziali.
- Sarà valutata la qualità della motivazione della risposta fornita (con uno schema, una tabella, un disegno, una spiegazione a parole,.....).
- Si terrà conto della cura con cui sono redatte le soluzioni.

## Esercizio 1 (7 punti) Triangoli equilateri

**La risoluzione è richiesta in una delle lingue proposte.**

Cette figure est composée de dix triangles équilatéraux.  
Le triangle ABC est un triangle équilatéral de 2 cm de côté.  
Le triangle AED est un triangle équilatéral de 7 cm de côté.

**Combien mesure un côté du triangle IJK?**

\*\*\*\*\*

Diese Figur besteht aus zehn gleichseitigen Dreiecken.  
Das Dreieck ABC ist ein gleichseitiges Dreieck, wo eine Seite 2 cm misst.  
Das Dreieck AED ist ein gleichseitiges Dreieck, wo eine Seite 7 cm misst.

**Was misst eine Seite vom Dreieck IJK?**

\*\*\*\*\*

Esta figura muestra una composición de 10 triángulos equiláteros.  
El lado del triángulo ABC es largo 2 cm.  
El lado del triángulo AED es largo 7 cm.

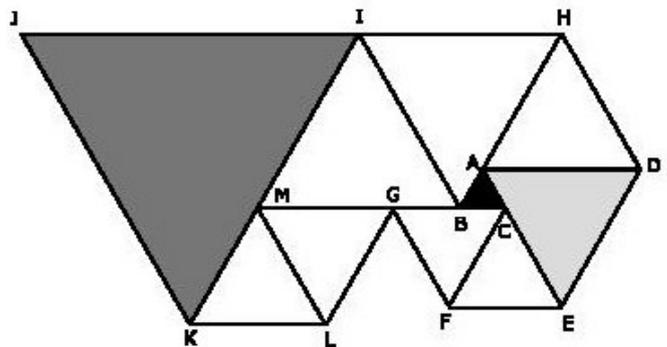
**¿Cuál es la longitud del lado del triángulo IJK?**

\*\*\*\*\*

This figure is composed of 10 equilateral triangles.  
The length of the side of the ABC triangle is 2 cm.  
The length of the side of the AED triangle is 7 cm.

**What is the length of the side of the IJK triangle?**

\*\*\*\*\*



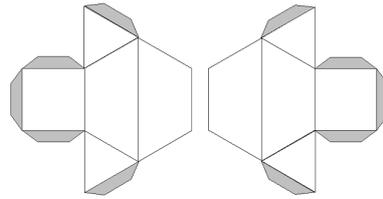
هذا الشكل يحتوي في 10 مثلثات متساوية الأضلاع  
طول الصلع في المثلث لونه أسود يساوي 2 سم  
طول الصلع في المثلث لونه رمادي فاتح يساوي 7 سم  
كم طول ضلع المثلث لونه رمادي غامق؟

## Esercizio 2 (7 punti) Piramide



Per costruire una piramide, Toutenbéton e Toutencarton assemblano i due solidi ottenuti a partire da questi modelli. Seguite il loro esempio utilizzando l'Allegato 1.

**Colorate sui due modelli le due facce che devono essere sovrapposte per costruire la piramide. Incollate, quindi, il tutto sul foglio risposta e disegnatte separatamente la base della piramide.**



## Esercizio 3 (7 punti) "Fermoimmagine"

Thierry guarda una partita di rugby alla televisione.

Durante un'azione si rende conto che la somma dei numeri stampati sulle maglie rosse è uguale alla somma dei numeri stampati sulle maglie blu.

**Colorate in rosso o in blu nell'Allegato 2 le maglie dei giocatori di questa azione a seconda della squadra a cui appartengono.**



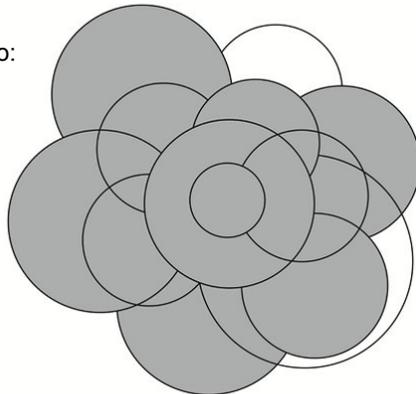
## Esercizio 4 (10 punti) Si vede - non si vede

Con lo stile di Robert Delaunay alcuni alunni hanno realizzato un'opera rappresentando

- i cerchi con dei dischi 
- le circonferenze con degli anelli 

Non c'è alcun disco interamente nascosto.

Ecco il risultato ottenuto:



Robert Delaunay  
Ritmo e gioia di vivere  
Olio su tela, 200 cm x 228 cm  
Musée National d'Art Moderne - Parigi

**Quanti dischi sono stati utilizzati? Giustificate la risposta.**

### Esercizio 5 (5 punti) Più bianco del bianco

Nicola ha una lavatrice e un'asciugatrice.  
Prepara una cesta di panni bianchi, una di capi colorati e una di capi di lana.

I tempi dei programmi delle macchine sono:

	Lavabiancheria	Asciugatrice
Bianco	1 ora e 30 minuti	1 ora
Colorato	1 ora	1 ora e 30 minuti
Lana	1 ora e 15 minuti	vietato



I capi di lana asciugano in 3 ore all'aperto.

**In che ordine Nicola deve lavare la sua biancheria perché tutto sia lavato e asciugato il più rapidamente possibile? Giustificate la risposta.**

### Esercizio 6 (10 punti) Somma di triangoli

Osservate come Maria ha completato il suo gioco con i pezzi:



Nei triangoli sul bordo esterno sono scritte le somme dei numeri inscritti nei triangoli orientati nello stesso senso.

Ecco un gioco più grande che utilizza la stessa regola:

**Completate il gioco rispettando questa regola e utilizzando l'Allegato 3. Incollate il risultato ottenuto sul foglio risposta.**

### Esercizio 7 (5 punti) Sistemiamo bene le uova!

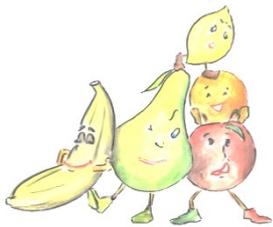


Con un cesto di uova si riempiono 8 confezioni da 6 uova; le uova rimanenti non sono sufficienti per riempire la nona confezione.

Con 4 cesti di uova identici si riempiono 33 confezioni da 6 uova e manca qualche uovo per completare la trentaquattresima confezione.

**Quante uova ci sono in un cesto? Giustificate la risposta.**

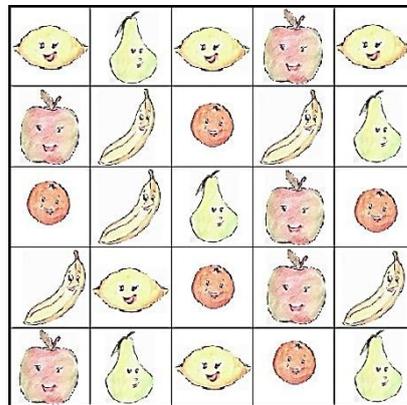
### Esercizio 8 (5 punti) Suddivisione equa



Eugenio vuole suddividere tra i 5 figli una proprietà costituita da 25 campi. Decide:

- di assemblare campi che abbiano almeno un lato in comune
- che ogni figlio abbia un terreno contenente un albero di ogni tipo (ogni albero è rappresentato nello schema seguente dal suo frutto).

Eugenio evidenzia con colori diversi sul suo schema le 5 suddivisioni.



**Seguite il suo esempio utilizzando l'Allegato 4 e incollate due soluzioni sul foglio risposta.**

## SPECIALE per CLASSE I SECONDARIA di primo grado

### Esercizio 9 (10 punti) Il primato

Alla fine di una corsa podistica i corridori sono classificati in base all'ordine d'arrivo.

Attenzione: non ci sono pari merito!

Come ricompensa, ognuno riceve una maglietta su cui è stampato il numero d'arrivo.

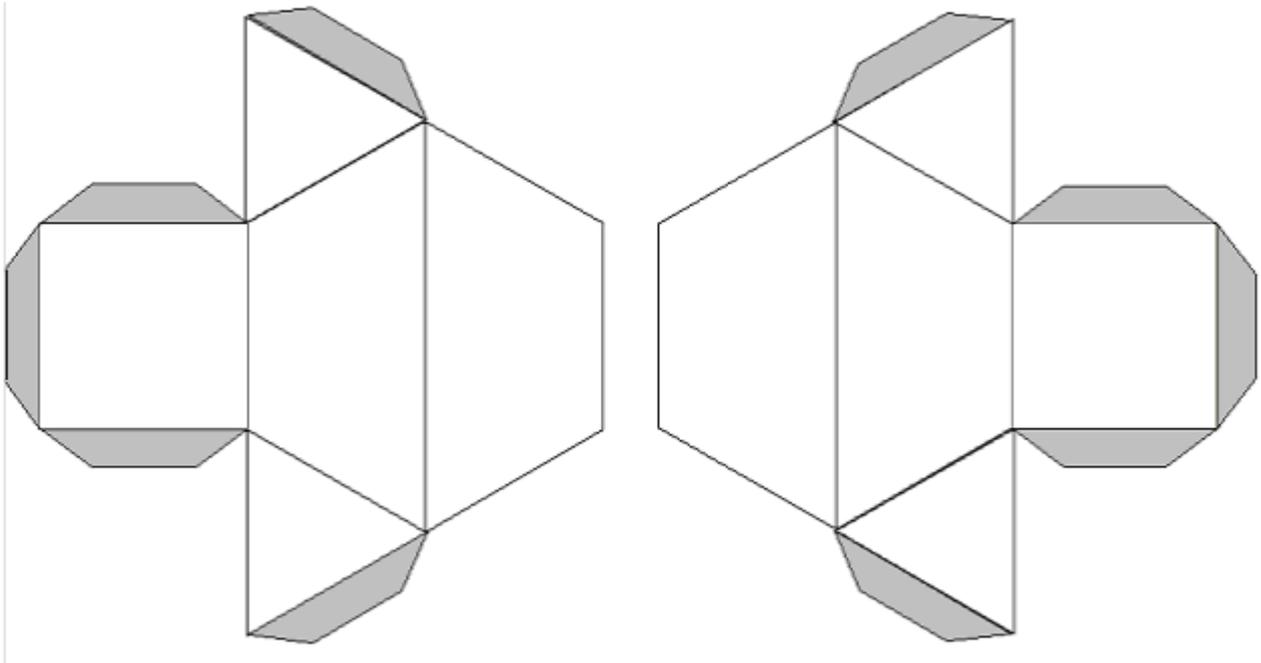
In tutto si è stampata 100 volte la cifra 1.

**Quanti corridori hanno ricevuto una maglietta? Riportate il ragionamento effettuato.**



## Allegato 1

### Esercizio 2 Piramide



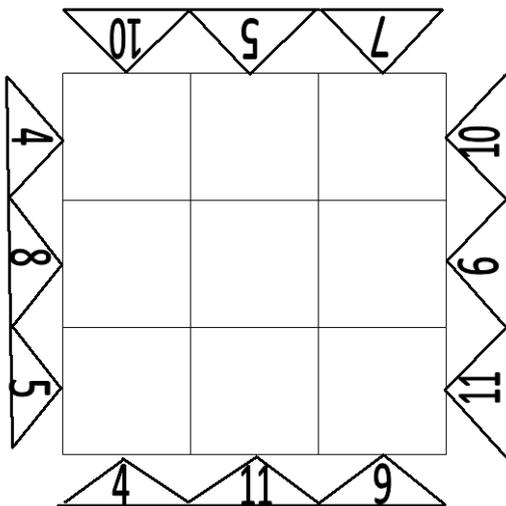
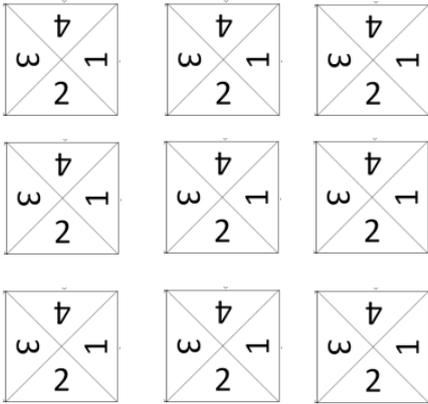
## Allegato 2

### Esercizio 3 Fermoimmagine



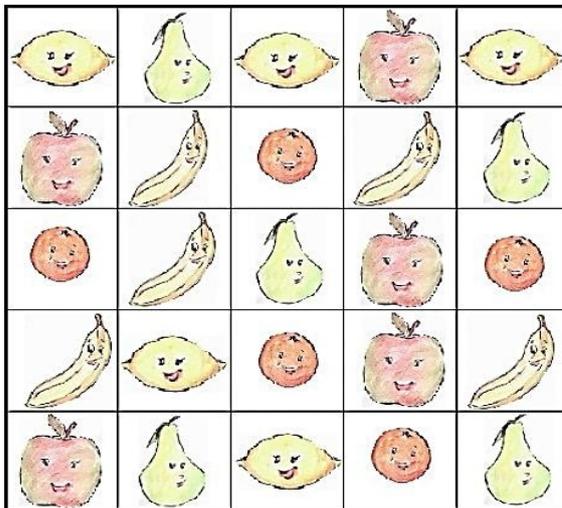
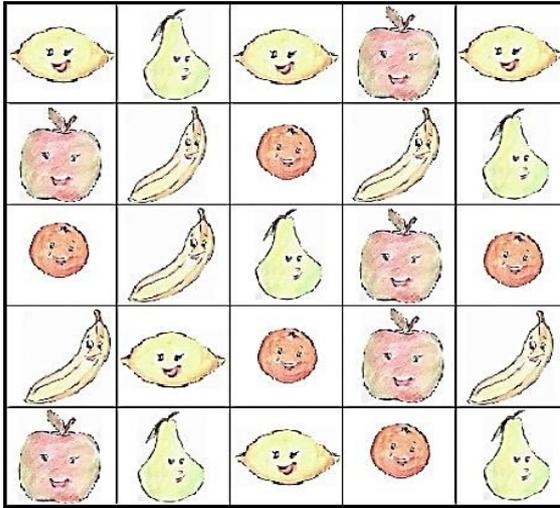
### Allegato 3

#### Esercizio 6 Somma di triangoli



## Allegato 4

### Esercizio 8    Suddivisione equa



**Foglio risposta - Esercizio n.**