

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.

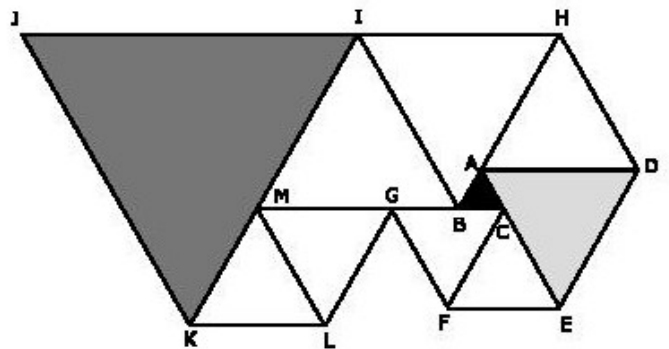
Was misst eine Seite vom Dreieck IJK?

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?



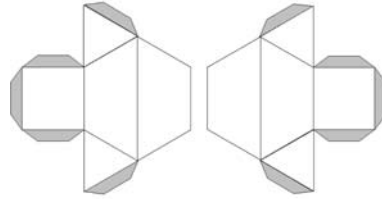
هذا الشكل يحتوي في 10 مثلثات متساوية الأضلاع
طول الصلع في المثلث لونه أسود يساوي 2 سم
طول الصلع في المثلث لونه رمادي فاتح يساوي 7 سم
كم طول ضلع المثلث لونه رمادي غامق ؟

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 disegnate 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. Incollate poi l'allegato sul foglio risposta.



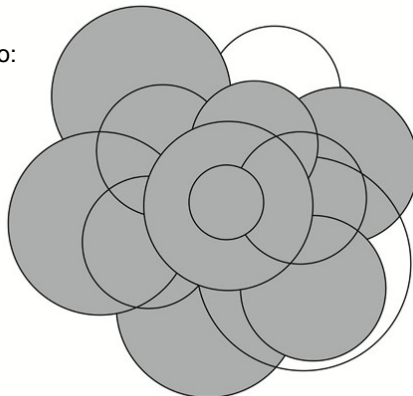
Esercizio 4 (10 punti) Si vede - non si vede

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

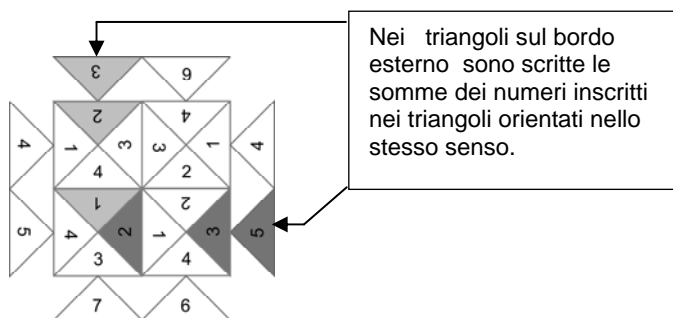


I capi di lana asciugano in 3 ore all'aperto.

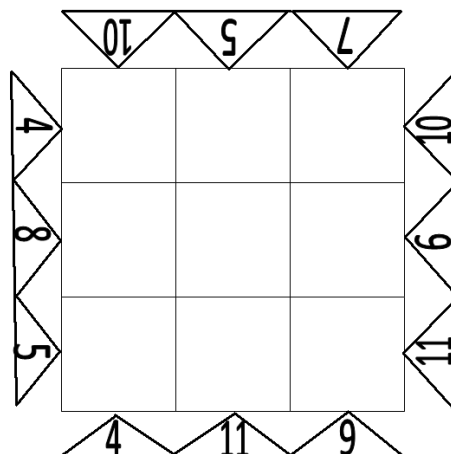
In che ordine Nicola deve lavare la sua biancheria perché tutto sia lavato e asciugato il più rapidamente possibile? Giustificate la risposta.

Esercizio 6 (10 punti) Somma di triangoli

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



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!

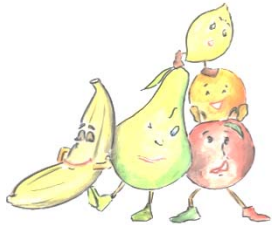


Con un cesto di uova si riempiono 8 confezioni da 6 uova; le uova rimanenti non sono sufficienti per riempire la nona confezione.

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

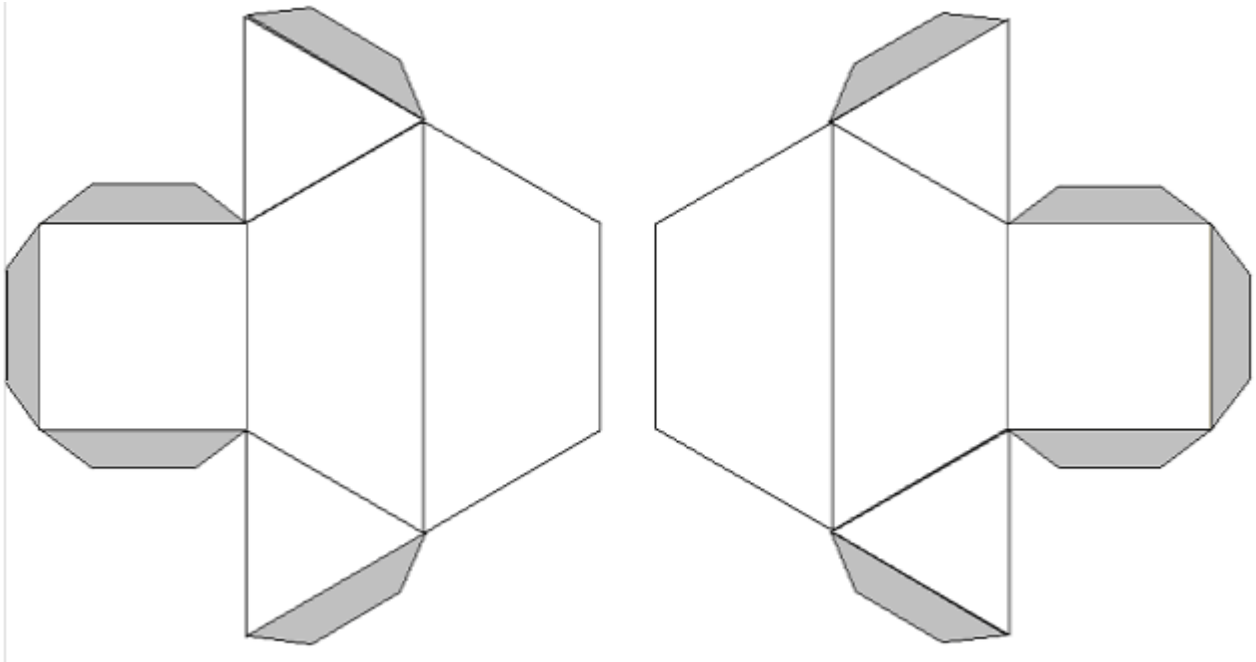
Alla fine di una corsa podistica i corridori sono classificati in base all'ordine d'arrivo. Attenzione: non ci sono pari merito! Come ricompensa, ognuno riceve una maglietta su cui è stampato il numero d'arrivo. In tutto si è stampata 100 volte la cifra 1.

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



Allegato 1

Esercizio 2 Piramide



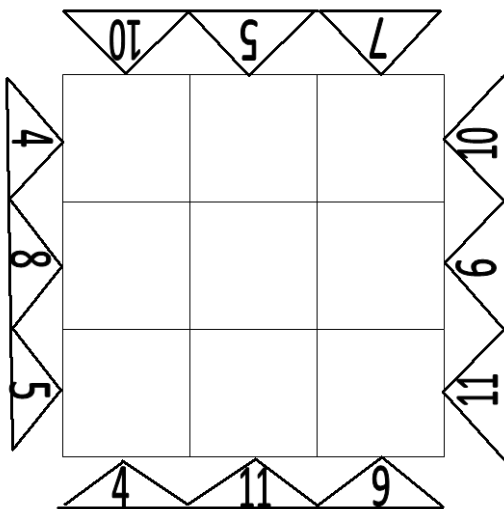
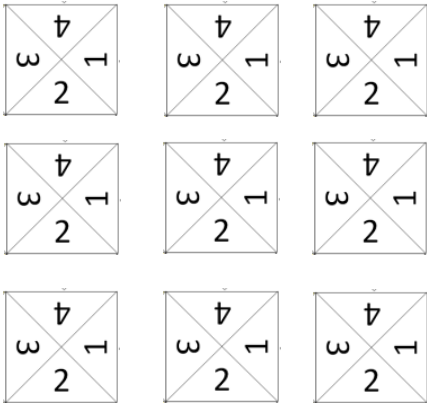
Allegato 2

Esercizio 3 Fermoimmagine



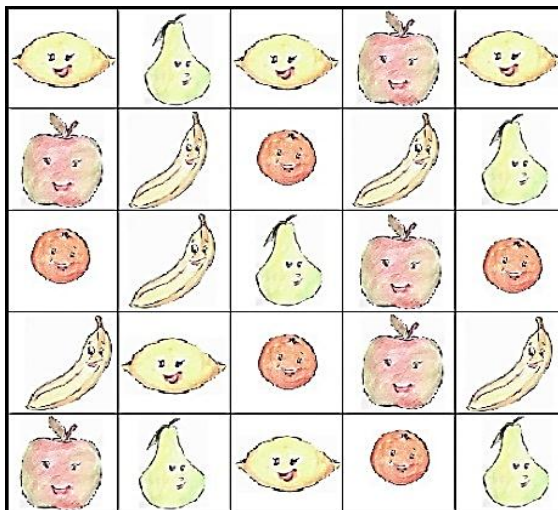
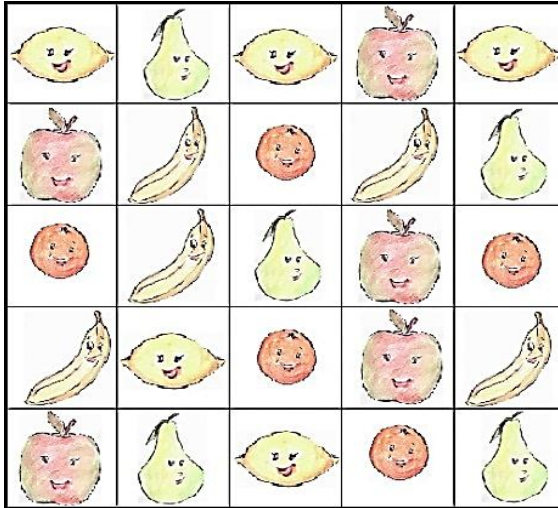
Allegato 3

Esercizio 6 Somma di triangoli



Allegato 4

Esercizio 8 Suddivisione equa



Foglio risposta - Esercizio n.