

Matematica Senza Frontiere Junior

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

Competizione 11 marzo 2014

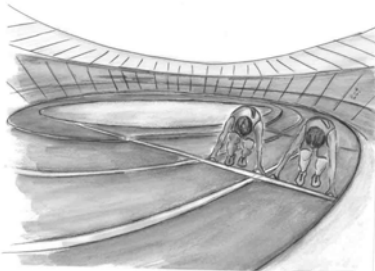
- Usate un solo foglio risposta per ogni esercizio; per ognuno deve essere riportata una sola soluzione, pena l'annullamento; per gli esercizi n. 2, 4, 6 sono già allegati gli appositi fogli risposta.
- Risolvete l'esercizio n. 1 nella lingua straniera che preferite tra quelle proposte, pena la classificazione nulla della risposta.
- 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 n. 1 (7 punti) Prendimi se ti riesci!

Anthony und Oliver laufen in einem Stadion. Auf das Bild achtgeben!

Oliver ist in 2 Minuten eine Runde gelaufen und Anthony eine $\frac{5}{4}$ Runde. Sie laufen immer mit der gleichen Geschwindigkeit.

Nach wie vielen Minuten sind sie wieder Seite an Seite ?



Anthony and Oliver are running in a stadium. Look at the picture carefully.

In 2 minutes Oliver completes a lap and Anthony completes $\frac{5}{4}$ of a lap.

They run at the same speed all the time.

After how many minutes will they again be side by side?

أونطوني وأوليفي يجريان في ملعب.

في مدة دقيقتين، أوليفي يقوم بدورة كاملة حول الملعب، بينما أونطوني يقوم بخمسة أرباع دورة $\frac{5}{4}$ علماً أن كل واحد منهما يجري بنفس السرعة؛ في خلال كم من دقيقة سيكوثان من جديد جنباً إلى جنب؟

Anthony et Oliver font une course. Regardez bien l'illustration.

En 2 minutes Oliver fait un tour et Anthony fait $\frac{5}{4}$ de tour. Leur vitesse est toujours la même.

Au bout de combien de temps Anthony rattrapera-t-il Olivier?

Anthony y Oliver están corriendo en una pista. Mirad la ilustración.

En 2 minutos Oliver completa una vuelta mientras Antonio recorre una vuelta y un $\frac{1}{4}$. Cada uno de ellos mantiene siempre la misma velocidad.

¿Después de cuántos minutos volverán juntos al mismo sitio?

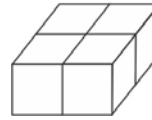
Anthony和Oliver在参加赛跑。Oliver需要两分钟经过一个完整的环行，然而Anthony经过 $\frac{5}{4}$ 的环行。他们两个一直保持自己的速度。

他们会再一起在相同的位置要过去多少分钟？

Esercizio n. 2 (7 punti) Gioco di cubi

Bruno vuole costruire un gioco per la sua sorellina. Usa quattro cubi della stessa misura di cui, nell'allegato 1, è riportato lo sviluppo. Unisce con lo scotch gli spigoli che hanno lo stesso simbolo. Due simboli identici devono toccarsi.

Quando manipola il gioco, ottiene in più modi il solido in figura:



Ogni volta le quattro facce superiori dei cubi devono essere dello stesso colore, pertanto colora in modo adeguato le facce bianche.

Seguite l'esempio di Bruno, costruite il gioco e completate sull'apposito foglio risposta la colorazione di tutte le facce dello sviluppo dei cubi. Nota: non consegnate i cubi costruiti!

Esercizio n. 3 (5 punti) Cereali con sorpresa



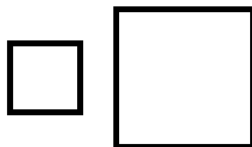
In ogni pacchetto di cereali Bontachoco c'è una calamita in regalo. Esistono 40 differenti calamite.

Paolo ne possiede già 47 di cui 5 doppie e 4 triple e vuole completare la sua raccolta.

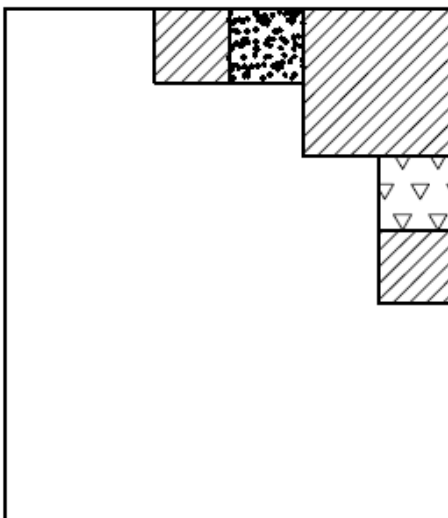
Qual è il numero minimo di pacchetti di Bontachoco che Paolo dovrà comprare? Giustificate la risposta.

Esercizio n. 4 (10 punti) Mathwork

Emilia cuce dei pezzi di tessuto perché vuole realizzare una coperta per quando la sua bambina compirà 18 mesi. Ha del tessuto a righe, a triangolini e a pallini da cui ritaglia dei quadrati di 2 dimensioni diverse come le seguenti:



Occorre procedere al completamento della coperta il cui inizio è riprodotto nella figura sottostante facendo attenzione che:



- due quadrati che si toccano non abbiano lo stesso motivo, salvo che si tocchino solo per un vertice
- non ci siano buchi né sovrapposizioni
- l'intera coperta sia costituita da 18 pezzi di stoffa.

Per farlo, usate l'allegato n. 2 ritagliando i quadrati necessari per completare il modello della coperta; incollateli, quindi, sull'apposito foglio risposta.

Esercizio n. 5 (7 punti) Distributore di caramelle



Lunedì mattina, alla pista di pattinaggio, hanno installato un distributore di caramelle che inizialmente conteneva 45 pacchetti. Proprio lunedì, 8 persone acquistano un pacchetto ciascuna. Tutte le sere, dopo la chiusura, il distributore è rifornito di 10 pacchetti. Ogni giorno 4 persone in più del giorno prima acquistano un pacchetto.

In quale giorno non ci saranno abbastanza pacchetti di caramelle per tutti i clienti? Giustificate la risposta.

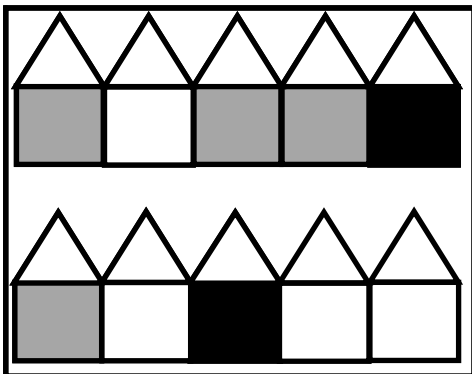
Esercizio n. 6 (5 punti) Halloween

In un villaggio incantato vivono fate, streghe e folletti. Ogni creatura abita da sola nella sua casa.

Il giorno di Halloween Arturo bussa alle porte:

- se apre una fata riceve tre caramelle
- se apre una strega perde una caramella
- i folletti non aprono la porta.

Tornato a casa Arturo disegna lo schema seguente pensando:



quando ho bussato alle porte di queste 5 case ho ricevuto 8 caramelle;

quando ho bussato alle porte di queste 5 case non ho ricevuto né perso caramelle



Scrivete la parola fata, strega, folletto su ogni casa dello schema dell'allegato 3 che userete come foglio risposta.


Esercizio n. 7 (10 punti) Nome corretto

Matteo ha appena ottenuto il suo miglior punteggio a un videogioco e vuole registrarlo con il suo nome.

Ha segnato il suo nome al termine della partita facendo scorrere la ruota dell'alfabeto internazionale utilizzando questi 4 tasti



 e  permettono di passare da una lettera all'altra

 permette di confermare il carattere scelto.

Dopo ogni conferma il cursore torna in A.

 permette di confermare il nome.

Ogni volta che si batte un tasto si sente un bip.

Qual è il numero minimo di bip che Matteo sentirà per registrare il suo nome? Spiegate il vostro ragionamento.



Esercizio n. 8 (5 punti) Polizia stradale



Al rientro dal ponte di Carnevale sull'autostrada dei laghi nel tratto d'uscita verso Milano si ripete il solito problema degli ingorghi.

Il poliziotto Carlo, dall'alto del suo elicottero, staziona proprio sopra un chilometro di fila e nota che, casualmente, i veicoli in coda sono tutte automobili.

Dalla base di controllo gli chiedono: "Carlo, secondo te, quanti sono circa i veicoli coinvolti in questa fila che intasa le tre corsie dell'autostrada?"

"Caro Giorgio - risponde Carlo - da quassù, considerando che la fila è di un chilometro e coinvolge le tre corsie, stimo che le auto coinvolte siano....."

Che numero indichereste se foste il poliziotto? Spiegate il vostro ragionamento.

SPECIALE per CLASSE I SECONDARIA di primo grado

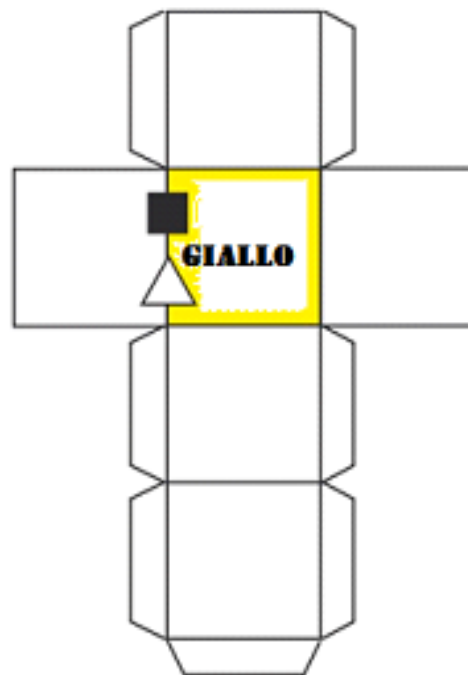
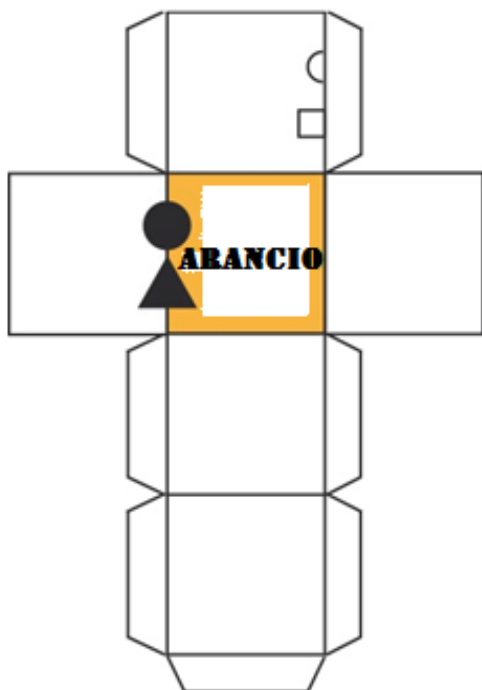
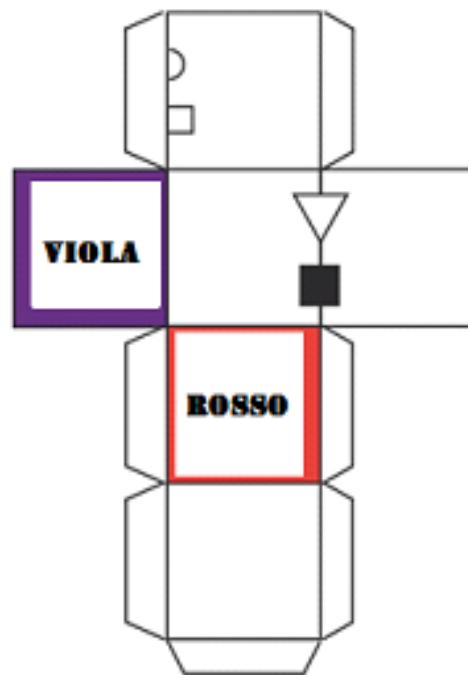
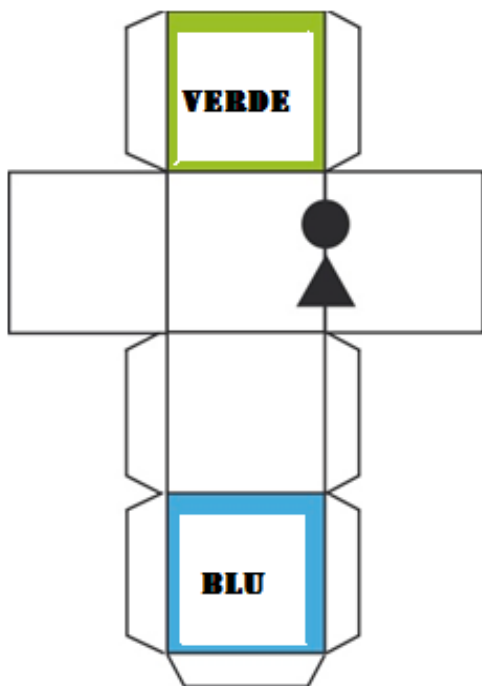
Esercizio n. 9 (10 punti) Uova...al sole

In un pollaio di Piticoc ogni gallina deposita un uovo al giorno salvo Carmelita che lo depone solo nei giorni di sole.
Nel mese di marzo l'agricoltore ha raccolto 753 uova.

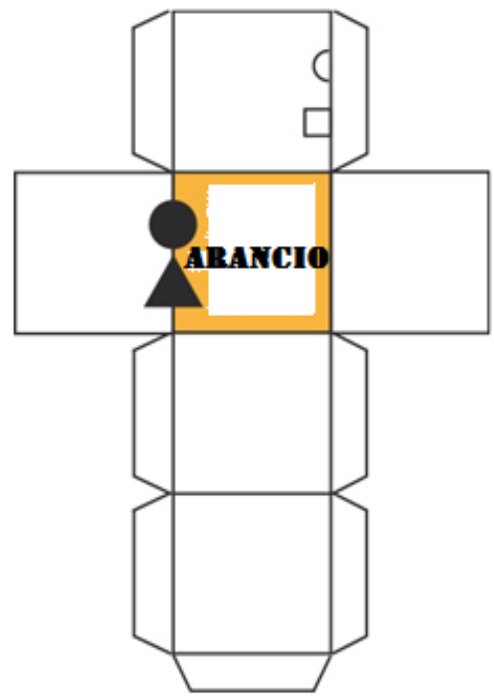
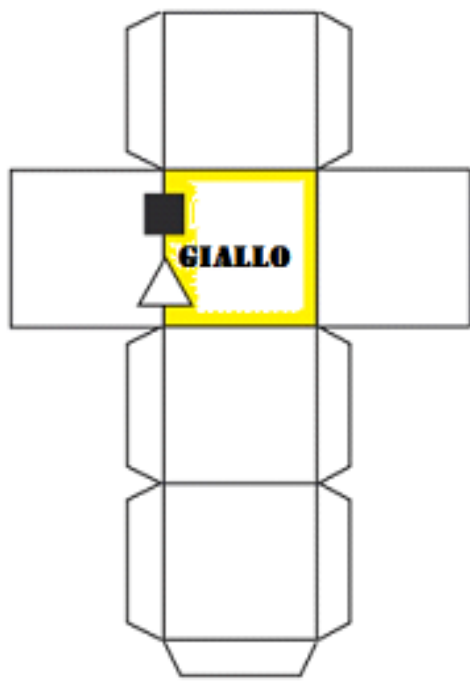
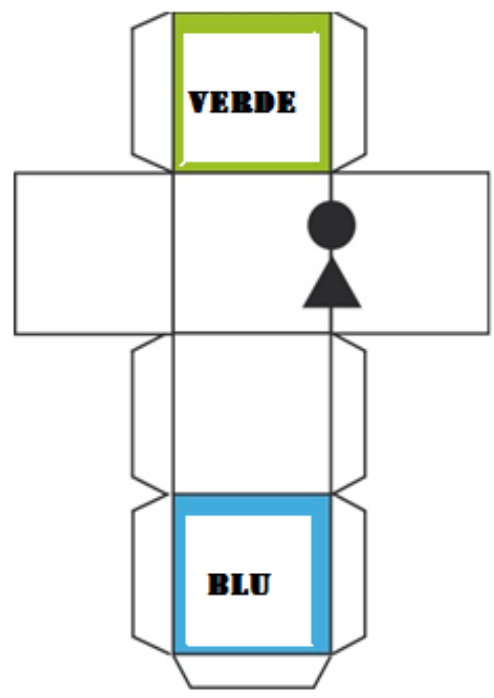
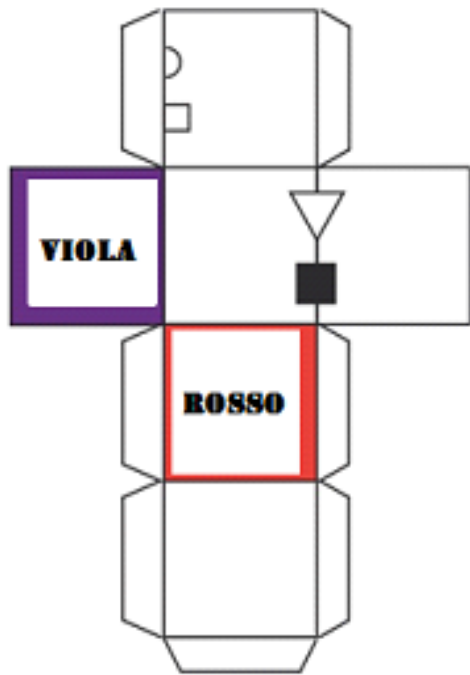
Quanti sono stati i giorni di sole nel mese di marzo? Motivate la risposta.



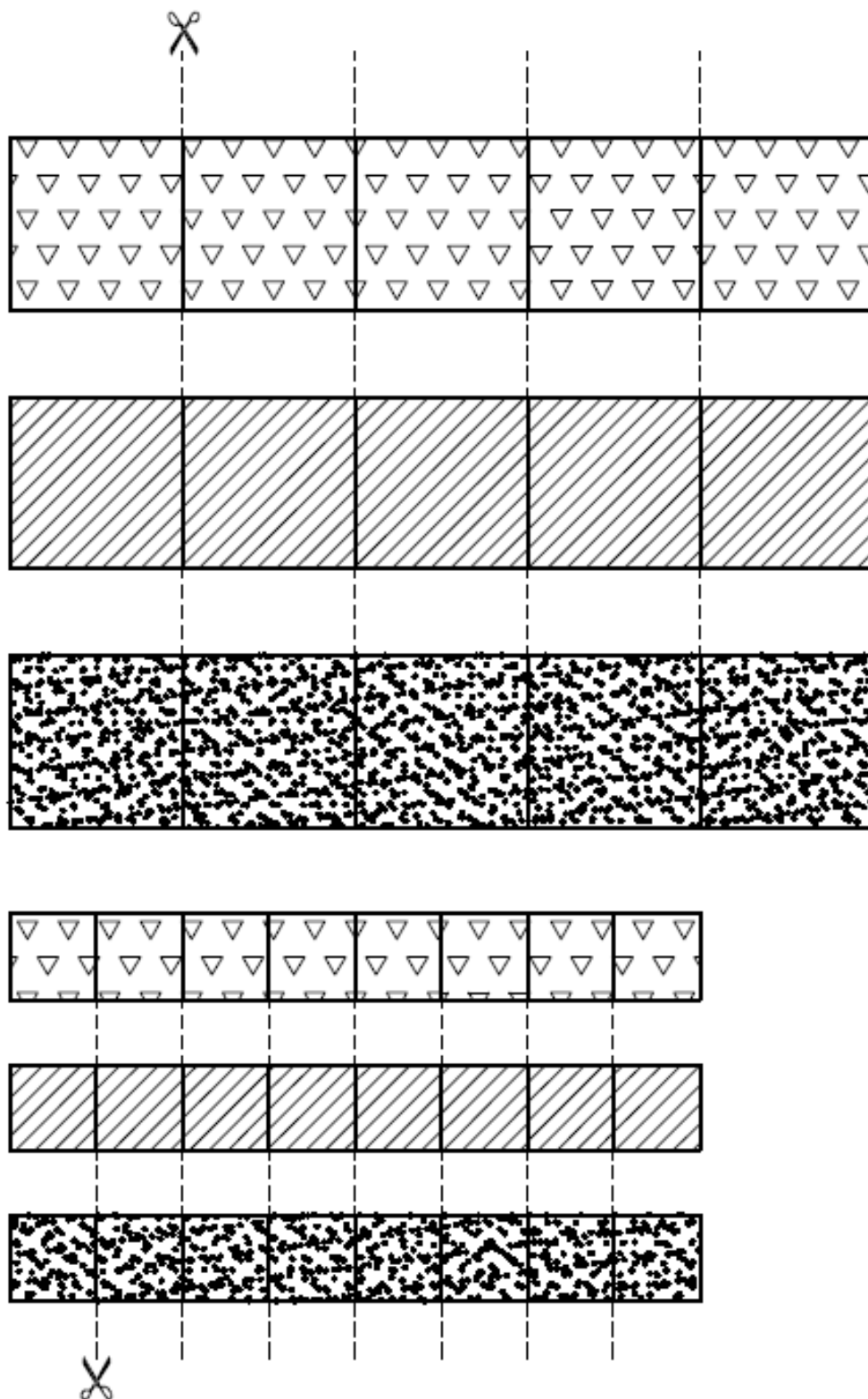
ALLEGATO 1 (Esercizio n. 2)



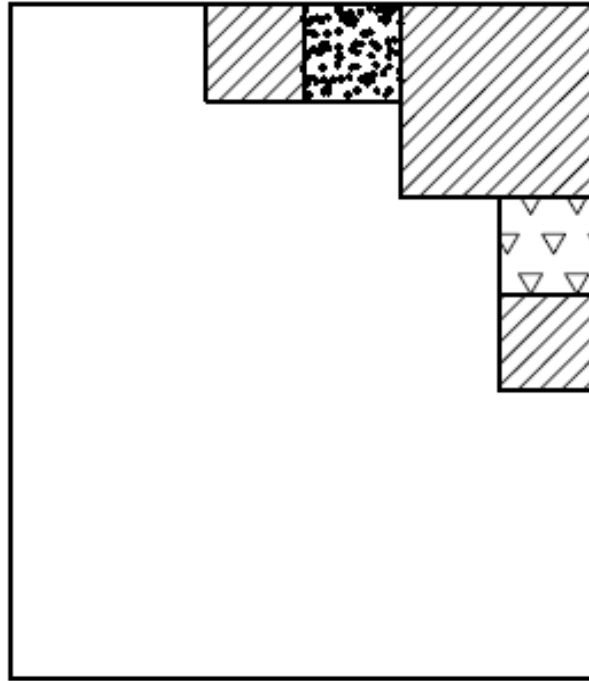
Foglio risposta - Esercizio n. 2



ALLEGATO 2 (Esercizio n. 4)

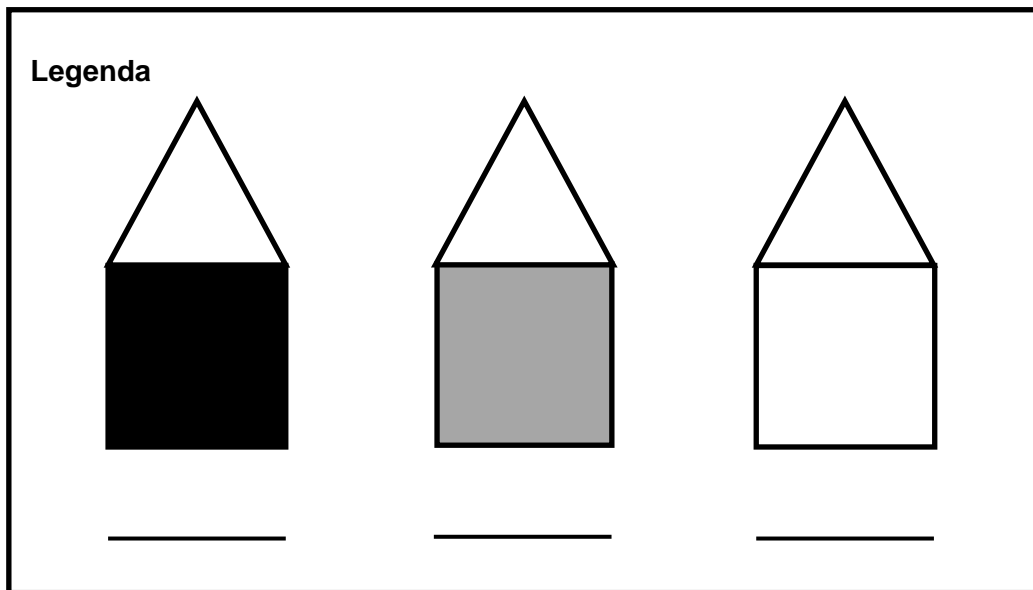


Foglio risposta – Esercizio n. 4



Allegato 3

Foglio risposta - Esercizio n. 6



Foglio risposta – Esercizio n.