

Matematica Senza Frontiere Junior

Scuola secondaria di primo grado - classe terza
Accoglienza 2009-2010

- *Consegnate un solo foglio risposta per ogni esercizio, pena l'annullamento.*
- *Risolvete l'esercizio n. 1 nella lingua straniera che preferite tra quelle presentate.*
- *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 (punti 10) Cercate l'errore

Risolvete l'esercizio nella lingua straniera che preferite tra quelle presentate.

Parmi les quatre renseignements suivants, trois sont vrais et un est faux:

1. Audrey est plus âgée que Béatrice.
2. Clément est moins âgé que Béatrice.
3. La somme des âges de Béatrice et de Clément est le double de l'âge d'Audrey.
4. Clément est plus âgé qu'Audrey.

Déterminer qui est le plus jeune, qui est le plus âgé. Expliquer.

■

Von den folgenden vier Aussagen sind drei wahr und eine falsch:

1. Audrey ist älter als Béatrice.
2. Clément ist jünger als Béatrice.
3. Béatrice und Clément sind zusammen doppelt so alt wie Audrey.
4. Clément ist älter als Audrey.

Stelle fest, wer am ältesten und wer am jüngsten ist. Erkläre.

■

Consider the four pieces of information, as follows: three of them are true and one is false.

1. Audrey is older than Béatrice.
2. Clément is younger than Béatrice.
3. The sum of ages of Béatrice and Clément is twice the age of Audrey.
4. Clément is older than Audrey.

Determine who is the youngest, who is the oldest. Explain.

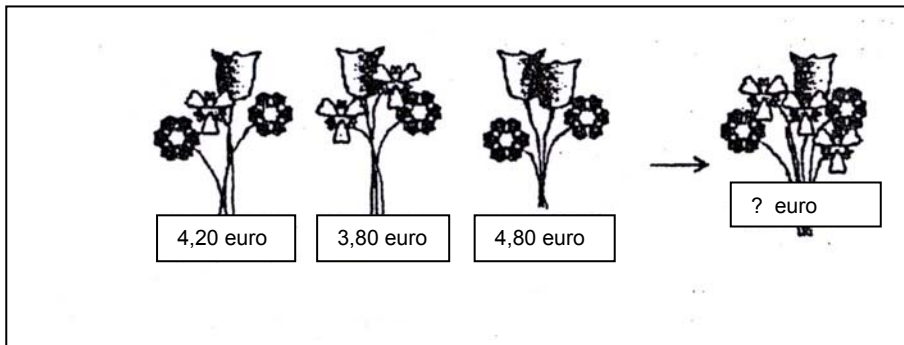
■

Entre las cuatro informaciones siguientes, tres son correctas y una es falsa.

1. Audrey es mayor que Beatriz.
2. Clément es menor que Beatriz.
3. La totalidad de las edades de Beatriz y de Clément es el doble de la edad de Audrey.
4. Clément es mayor que Audrey.

Determinar quien es el más joven, el más viejo. Explicar.

Esercizio n. 2 (punti 5) Ditelo con i fiori.



Qual è il prezzo del quarto mazzo di fiori? **Motivate la risposta.**

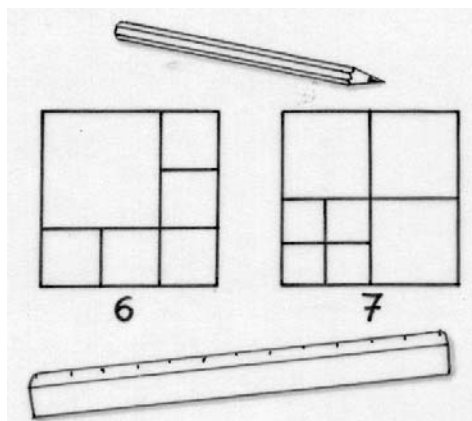
Esercizio n. 3 (punti 10) Suddivisioni equilatero

Justine ha studiato la suddivisione di un quadrato in quadrati. Nella figura è rappresentata una sua suddivisione di un quadrato in 6 quadrati e una in 7 quadrati.

Ora Justine si pone il problema della suddivisione di un triangolo equilatero:

« È possibile dividere un triangolo equilatero in 4, in 5, in 6, in 7, in 8, in 9 o in 10 triangoli equilateri ? »

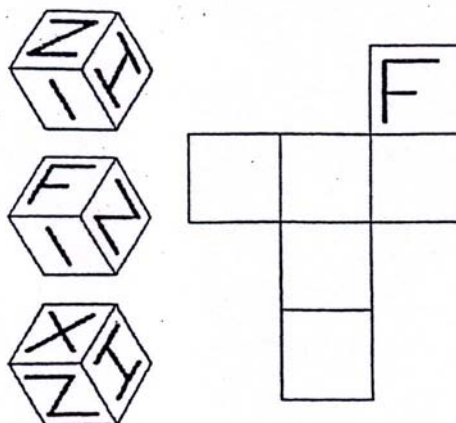
Presentate, quando esistono, le soluzioni per queste suddivisioni. Il triangolo di partenza ha 6 cm di lato.



Esercizio n. 4 (punti 5) Perché tante N?

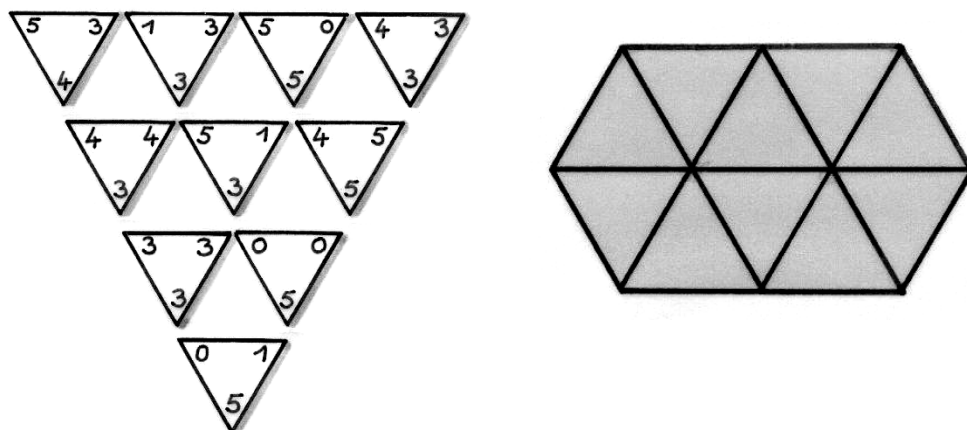
Ecco tre prospettive di uno stesso cubo.

Completate il modello con le lettere mancanti.



Esercizio n. 5 (punti 7) Trimino

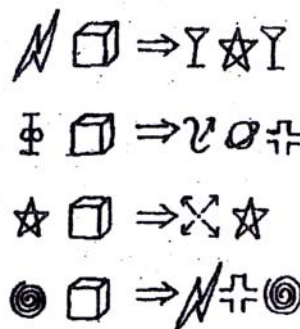
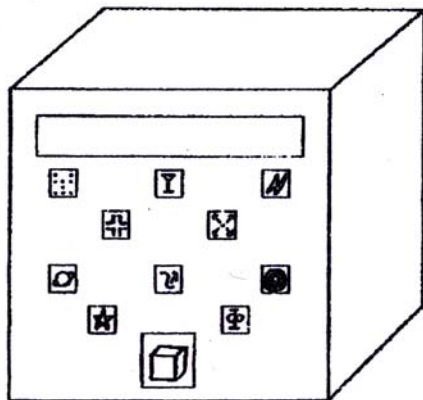
Disponete i dieci triangoli sotto rappresentati in modo da ottenere la figura a destra, in modo che i vertici comuni contengano la stessa cifra.



Esercizio n. 6 (punti 10) La Cubatrice

Oggi, entrati nella galassia Xcyzq, siamo stati attratti nell'orbita di un pianeta di forma cubica. Il signor Spock ha guidato la spedizione ed è rimasto stupito dall'esclusiva presenza di forme cubiche nel paesaggio. Gli abitanti stessi risultano avere testa cubica e persino arti cubici. Non stupisce quindi che questo popolo, pur adottando un sistema di calcolo in base 10 ma con simboli diversi dai nostri, conosca un'unica operazione: l'elevazione al cubo. Ci hanno regalato una loro calcolatrice, propriamente detta "Cubatrice", che ha 11 tasti: 10 corrispondono alle nostre cifre, mentre un tasto, su cui è rappresentato un cubetto, svolge l'operazione. Con sole quattro operazioni siamo riusciti ad assegnare ad ogni simbolo il corrispondente valore da 0 a 9 dei nostri numeri.

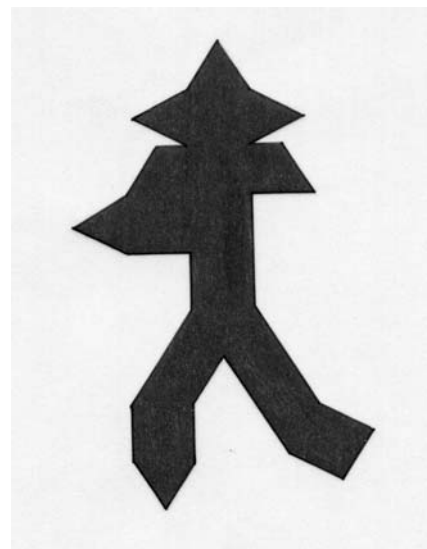
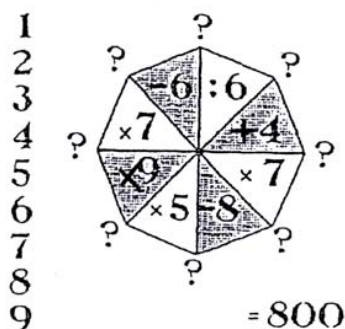
Sapreste individuare anche voi il valore dei simboli della "Cubatrice"? Motivate la risposta.



Esercizio n. 7 (punti 7) Un po' di buon senso!

Anna ha scelto un numero intero compreso tra 1 e 9. A partire da questo numero effettua in successione le otto operazioni indicate nella figura ed ottiene come risultato il numero 800.

Qual è stato il numero iniziale? Quale l'operazione iniziale? In quale senso Anna ha proceduto con le operazioni?



Esercizio n. 8 (punti 7) Tre per uno.

Carla e Christian giocano con delle gomme a forma di quadrati e di triangoli equilateri. Tutti i lati hanno la stessa lunghezza. I due amici costruiscono tutte le figure che si possono ottenere utilizzando esattamente un quadrato e tre triangoli. Le gomme sono accostate con un lato in comune e senza sovrapposizioni. Due figure sovrapponibili, con o senza ribaltamento, sono considerate identiche. Con tutte le figure ottenute, salvo una, Carla e Christian hanno ottenuto la figura qui a lato.

Riproducete questa figura sul foglio risposta mettendo in evidenza i contorni

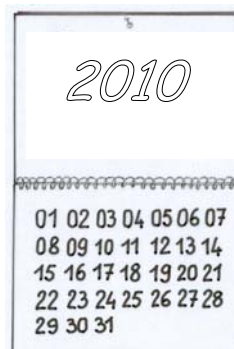
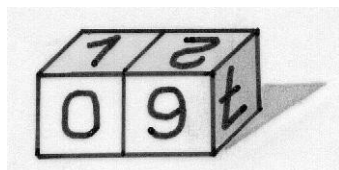
degli accostamenti usati, e poi disegnatene l'accostamento non utilizzato.

Esercizio n. 9 (punti 10) Calendario cubico

Per il compleanno della mamma, Carla costruisce due dadi che, affiancati sulla scrivania, potranno servire da calendario.

Come bisogna disporre le cifre sulle facce di questi dadi affinché questo calendario possa indicare tutti i giorni del mese in corso dal 01 fino al 31?

Costruite il modello di una coppia di dadi che risponda alle richieste e rappresentatene sul foglio risposta lo sviluppo, motivando la scelta delle cifre scritte sulle facce.



Esercizio n. 10 (punti 5) Il calcio senza frontiere

Luigi vuole organizzare un torneo di calcio tra 8 squadre europee: Belgio, Francia, Germania, Italia, Polonia, Scozia, Svizzera e Ungheria.

Questo torneo si svolgerà in sette giornate: in ogni giornata le otto squadre si incontreranno a due a due (per un totale di quattro incontri a giornata).

Durante questo torneo ogni squadra giocherà una sola volta contro ognuna delle altre sette.

Fornite a Luigi un possibile schema organizzativo per il torneo.