

Matematica Senza Frontiere Junior

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

Accoglienza 2017 - 2018

- Usate un solo foglio risposta per ogni esercizio; per ognuno deve essere riportata una sola soluzione, pena l'annullamento.
- 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) Codice cifrato

La risoluzione è richiesta nella lingua prescelta.

Nota: Attenzione nel testo alla differenza di significato tra il termine "numero" e "cifra".



Hauptmann Craps will den Code seines Geldschrankes wieder einbringen.

Er erinnert, daß er alle Ganzzahlen von 1 bis 15, nacheinander und in Ordnung schreiben muss.

Ohne die Reihenfolge der Ziffern zu ändern, muss er dann 16 Ziffern durchstreichen, sodaß die restlichen Ziffern eine Nummer bilden, die so groß wie möglich sei.

Was ist Hauptmanns Craps Geldschrankes Code?

Capitaine Craps veut retrouver le code de son coffre-fort.

Il se souvient qu'il doit écrire tous les nombres entiers de 1 à 15, côte à côte et dans l'ordre.

Sans changer l'ordre des chiffres, il doit ensuite en effacer 16 pour lire le plus grand nombre possible.

Quel est le code du coffre de capitaine Craps ?

Captain Craps would like to retrieve the code of his safe. He remembers that he has to write all integer numbers from 1 to 15, one next to the other and in increasing order. Without altering the order of the digits, he has to remove 16 digits so that the remaining digits yield the largest possible number.

Given this, what is the code of the captain Craps' safe?

El capitán Craps quiere recordar la combinación de sa cajafuerte.

Recuerda que debe escribir todos los números enteros, desde el 1 hasta el 15, uno seguida del otro y en orden.

Después, sin cambiar el orden de las cifras, deberá borrar 16 cifras de manera tal que las cifras restantes formen el número más grande posible.

¿Cuál es la combinación de la cajafuerte del capitán Craps?

Esercizio n. 2 (5 punti) Uguaglianza

Enrico e Angela hanno ciascuno un foglio A₄ quadrettato di lato 1 cm.

Enrico, sul suo foglio, ha disegnato un quadrato utilizzando i tratti della quadrettatura e colora tutti i quadratini di questo quadrato.

Angela, invece, sul suo, colora 1 quadratino in verde, 2 in rosso, 3 in azzurro e, ogni volta che cambia colore, colora un quadratino in più rispetto a quelli colorati con il colore precedente.

Dopo avere utilizzato più colori, si accorge di avere colorato tanti quadratini quanti Enrico.

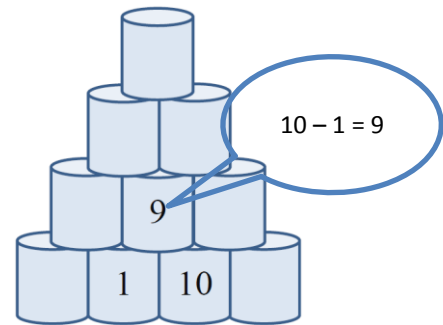
Quanti quadratini ha colorato? Giustificate la risposta.

Esercizio n. 3 (5 punti) Scatole numeriche

Tom impila 10 cilindri come nella figura. Su ogni cilindro ha scritto un numero differente compreso tra 1 e 10. Poi ne cancella sette lasciando solo quelli scritti in figura.

Lancia, quindi, una sfida a Lea: « lo ti fornisco un suggerimento per ritrovare i numeri cancellati: la differenza tra i numeri scritti su due cilindri contigui è uguale al numero scritto sul cilindro sovrastante.»

Ricostruite sull'Allegato nel foglio risposta una possibile soluzione scrivendo tutti i numeri sui vari cilindri. Illustrate il vostro ragionamento.



Esercizio n. 4 (10 punti) Mille foglie non del tutto quadrato



Cicerone ha ordinato in pasticceria una mille foglie a base quadrata di 30 cm x 30 cm. Quando glielo consegnano obietta: "Ma signore, il mio dolce non è quadrato; è rettangolare!" Il pasticcere replica: "Non è grave! Rispetto al suo ordine i centimetri che mancano in larghezza li ritrova in lunghezza. E in questo caso ha la stessa quantità di dolce."

Secondo voi, il pasticcere ha ragione? Motivate la vostra risposta.

Esercizio n. 5 (7 punti) Il guadagno della coppia di cugini

Nano Blu e suo cugino Nanetto lavano le carrozze dei signori e si fanno pagare in monete d'oro.

Nano Blu chiede il doppio di suo cugino, ma non supera il prezzo di 10 monete per carrozza.

A fine giornata, insieme hanno guadagnato 42 monete.

Nanetto ha lavato una carrozza in meno di suo cugino.



Quante monete richiede Nano Blu per lavare una carrozza? Giustificate la vostra risposta.

Esercizio n. 6 (5 punti) Scatola di Pisa



Con i sei rombi dell'Allegato, Alfredo costruisce una strana scatola chiusa.

Realizzate questa scatola e consegnatela al vostro docente.

Esercizio n. 7 (7 punti) Un asino per tre

Una famiglia affitta un asino per passeggiare. I tre bambini montano in groppa a turno, ciascuno per un quarto d'ora.

Luigi sale sul dorso dell'asino e la passeggiata inizia; poi è la volta di Giulia, quindi il turno di Adam e così di seguito...

A ogni scambio di passeggero ci sono 5 minuti di sosta. La passeggiata dura complessivamente 2 ore e 30 minuti.

Ogni bambino quanto tempo è stato a dorso dell'asino?



Esercizio n. 8 (10 punti) Picnic sull'erba



Lucilla, Giulio e Mattia, per un picnic, portano pane, pollo, rapanelli, carote e anguria.

Ognuno di loro mangia 3 alimenti diversi, sapendo che:

- ciascun alimento è previsto al massimo per due persone
- Giulio è l'unico a mangiare carne
- Lucilla non mangia pane
- Mattia mangia del pane e almeno una verdura
- quelli che mangiano i rapanelli mangiano anche le carote.

Incollate sull'Allegato, sul piatto di ogni bambino, gli alimenti che ha scelto.

SPECIALE per CLASSE I SECONDARIA di primo grado

Esercizio n. 9 (10 punti) Stimiamo il gusto

Per la festa di fine anno di una scuola di 10 classi i professori desiderano offrire del gelato.

Ogni studente ha diritto a due palle.

I gusti disponibili sono: cioccolato, vaniglia, e fragola.

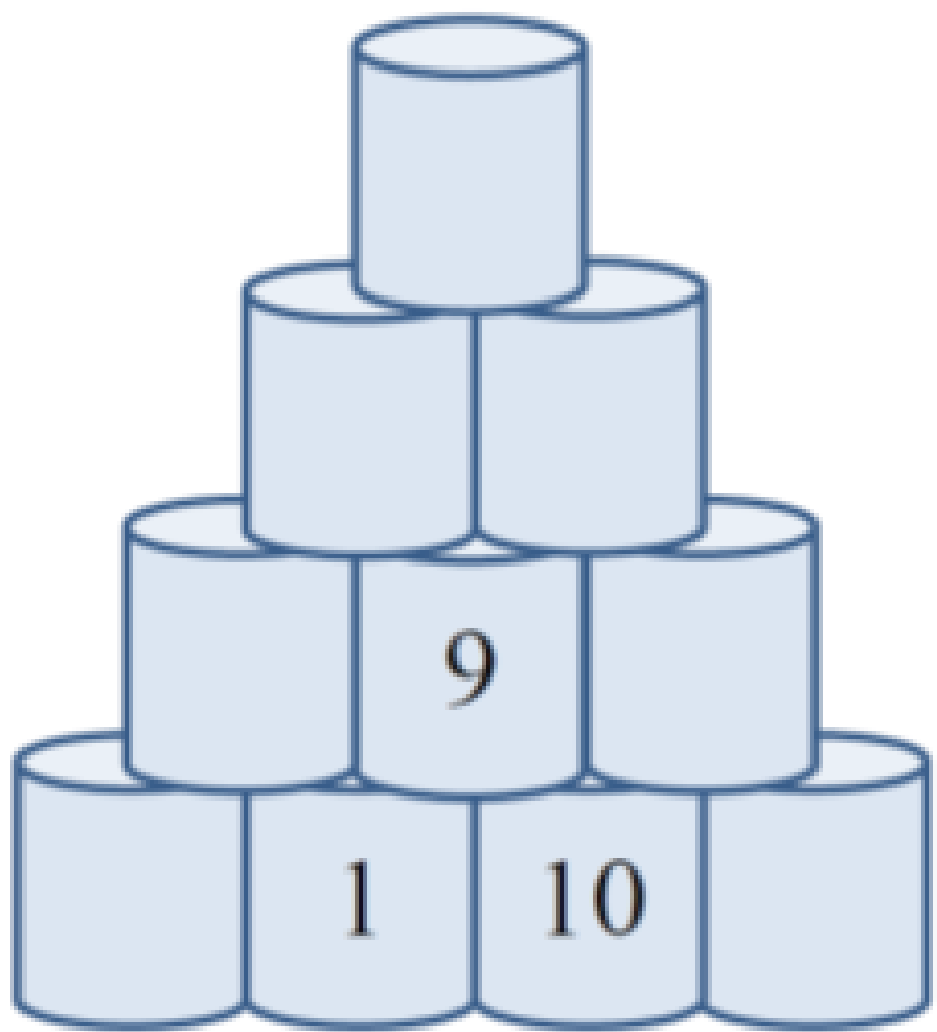
Con una vaschetta di gelato si possono ricavare 20 palle.

Stimate il numero di vaschette da comperare per ogni gusto.

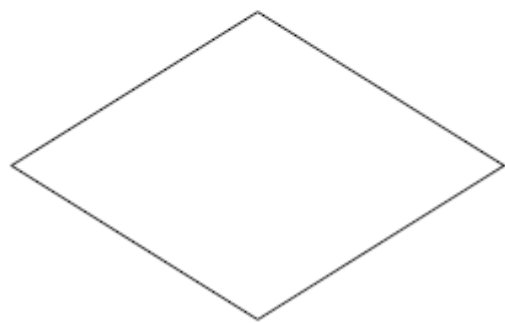
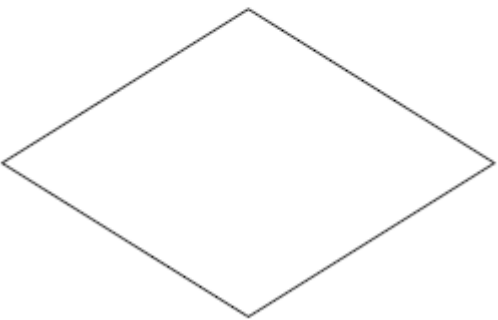
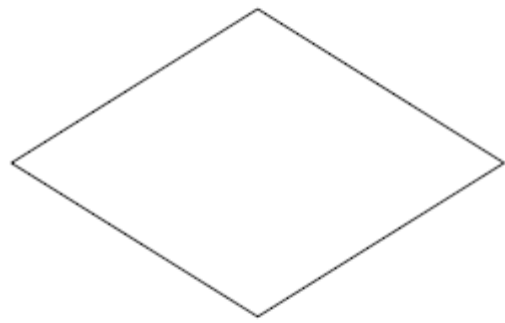
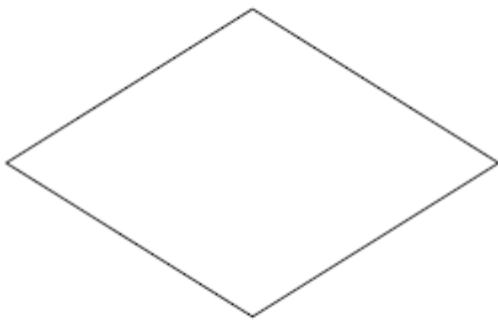
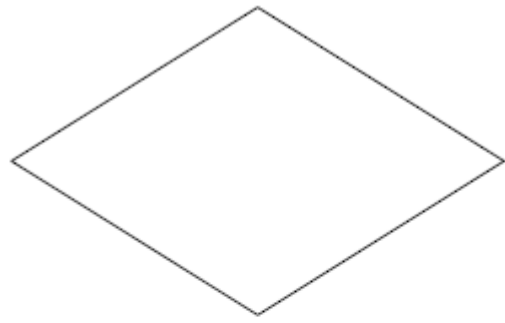
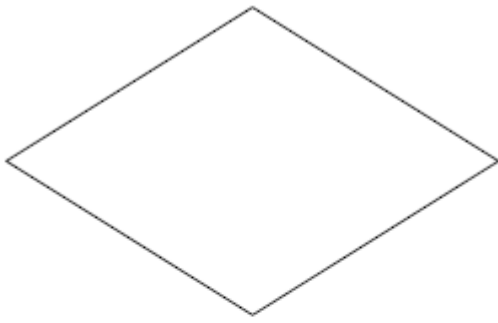
Illustrate il vostro ragionamento.



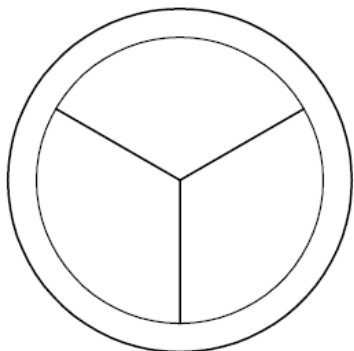
ALLEGATO 1 (Esercizio n. 3)



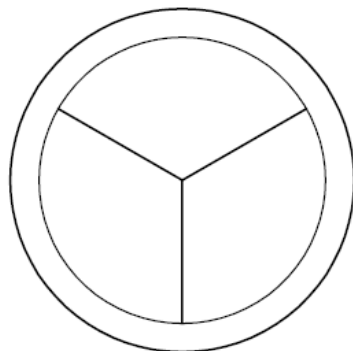
ALLEGATO 2 (Esercizio n. 6)



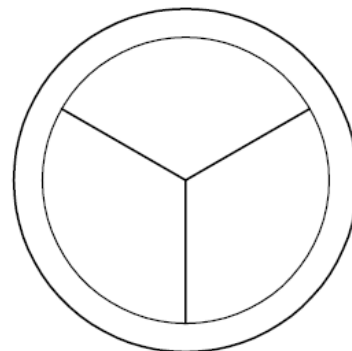
ALLEGATO 3 (Esercizio n. 8)



LUCILLA



GIULIO



MATTIA

Foglio risposta esercizio n.