

Matematica Senza Frontiere Junior





Scuola secondaria primo grado – classe terza

Accoglienza 2017 - 2018

- 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, pena l'annullamento della risposta.
- Si considereranno tutte le risoluzioni ragionate anche se incomplete.
- 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) Il ladro mente

Nota bene: la risoluzione è richiesta nella lingua prescelta con un minimo di 15 parole, completa di motivazione.

<p>Der Dieb hat einen Schnurrbart. The thief has a mustache. Le voleur a un moustache. El ladròn tiene bigotes.</p> <p>الص لذيّه شارب</p>	<p>Der Dieb hat keine Brille. The thief does not wear glasses. Le voleur ne porte pas de lunettes. El ladròn no tiene anteojos.</p> <p>الّصُّ لَيْسَ لَدَيْهِ نظارات.</p>	<p>Der Dieb trägt einen Hut. The thief wears a hat. Le voleur porte un chapeau. El ladròn lleva un gorro.</p> <p>الص يرئدي قُبعة</p>	<p>Der Dieb hat einen Bart. The thief has a beard. Le voleur a une barbe. El ladròn tiene barba.</p> <p>الص لذيّه لحيّة</p>
			
<p>Verdächtiger 1 Suspect 1 1er Suspect Sospechoso 1</p> <p>المتهم 1</p>	<p>Verdächtiger 2 Suspect 2 2e Suspect Sospechoso 2</p> <p>المتهم 2</p>	<p>Verdächtiger 3 Suspect 3 3e Suspect Sospechoso 3</p> <p>المتهم 3</p>	<p>Verdächtiger 4 Suspect 4 4e Suspect Sospechoso 4</p> <p>المتهم 4</p>

Aus dem Mathematikmuseum ist ein Bild verschwunden.
Die Polizei verhört 4 Verdächtige. Der Dieb lügt. Die anderen sagen die Wahrheit.
Wer ist der Dieb?

A painting has disappeared from the Museum of Mathematics.
The police are interviewing 4 suspects. The thief tells lies. The others tell the truth.
Who is the thief?

Une peinture a disparu du Musée des Mathématiques.
La police interroge 4 suspects. Le voleur ment. Les autres disent la vérité.
Qui est le voleur?

Un cuadro ha desaparecido del Museo de las Matemáticas.
La Policía acaba de identificar a cuatro sospechosos. Tres de ellos dicen la verdad, el ladrón miente.
¿Cual de ellos es el ladrón?

Esercizio n. 2 (10 punti) La cornice dorata

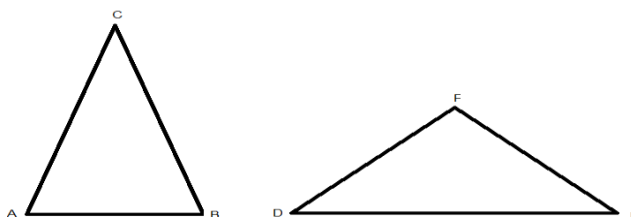
Per restaurare una cornice dorata si deve usare la foglia d'oro.



Piera, per risparmiare, si appresta a eseguire il restauro da sola con alcuni residui triangolari, ricevuti in regalo da un restauratore, aventi le seguenti forme:

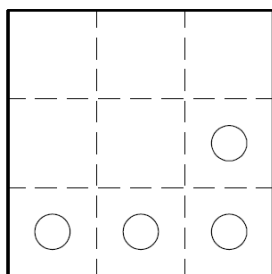
I triangoli ABC e DEF sono isosceli e i lati misurano rispettivamente:

AC = 13 cm AB = 10 cm DF = 13 cm DE = 24 cm



C'è una forma più conveniente da utilizzare?

Esercizio n. 3 (5 punti) Il decoupage (quesito tratto da Calendrier mathématique 2017 – Un Défi quotidien)



Ritagliate, seguendo il tratteggio, il quadrato, riportato nell'Allegato, in modo che ogni parte ottenuta sia di forma o di dimensioni diverse e che ognuna contenga un solo disco.

Esercizio n. 4 (7 punti) Gioco a squadre con dolce premio

In una caccia al tesoro a squadre a ogni gruppo partecipante, alla partenza, si dà un sacchettino di euro di cioccolato.

A ogni postazione ogni gruppo raddoppia il contenuto, ma deve pagare un pedaggio di due euro per avere le indicazioni successive.

Alla sesta tappa tutti i gruppi restano con 2 cioccolatini che finalmente potranno mangiare!

Quante erano le monete iniziali? Motivate la risposta.



Esercizio n. 5 (10 punti) Mat e Smile



Se ogni simbolo rappresenta una cifra differente dalle altre, **che valore ha ciascuno di essi perché l'uguaglianza sia vera? Motivate la risposta.**

Esercizio n. 6 (7 punti) Il quadrato

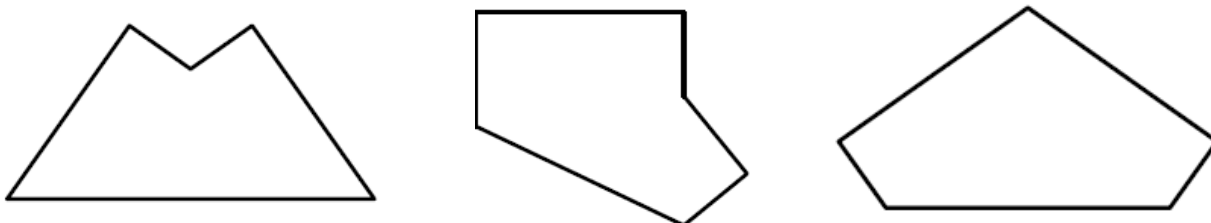
Tracciate un segmento AC di lunghezza 10 cm e costruite il quadrato che ha come diagonale questo segmento utilizzando solo il compasso.

Sul foglio risposta descrivete i passaggi necessari e incollate la figura ottenuta.

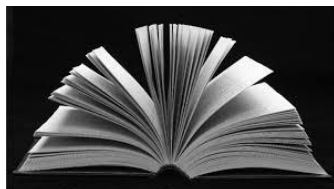
Esercizio n. 7 (10 punti) Le pieghe producono forme (quesito tratto da Calendrier mathématique 2017 – Un Défi quotidien)

Si piega in due, secondo una opportuna unica linea, un foglio di carta di formato A₄.

Disegnate sul foglio risposta le figure che si possono ottenere tra queste evidenziando la corrispondente linea di piegatura:



Esercizio n. 8 (5 punti) Il fratello maggiore stimola la curiosità



Paolo usa il libro di suo fratello che ha il pallino di studiare i numeri per vedere se soddisfano a curiose caratteristiche.

Rimane colpito da un suo commento a margine di una pagina: "Che anno bello sarà il 2016! E' divisibile per 7, il mio preferito!"

Paolo controlla subito se anche il 2018 godrà della stessa proprietà.

Non è così; allora si chiede quale potrebbe essere il più piccolo numero che termini con le cifre 2,0,1,8 e che sia divisibile per 7.

Individuatelo, se esistente, spiegando il vostro ragionamento.

Esercizio n. 9 (10 punti) Il restauro

Per il restauro di un appartamento occorre tra l'altro rifare anche il pavimento nel soggiorno che ha come dimensioni a (larghezza) = 6 m b (lunghezza) = 9,2 m utilizzando piastrelle quadrate di lato 30 cm.

- A) Se le piastrelle sono disposte regolarmente con i lati paralleli a quelli del pavimento, quante piastrelle occorrono per la pavimentazione?
- B) Se, invece, si disponessero con la diagonale parallela a una diagonale del pavimento, le stesse sarebbero sufficienti? Illustrate il vostro ragionamento.

Esercizio n. 10 (7 punti) Spaghettonata in famiglia

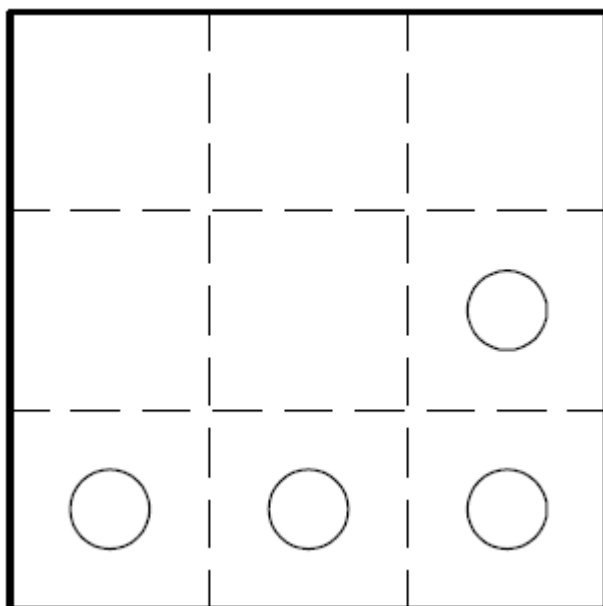


Disponendo di 2 confezioni da 250 g ciascuna e di 1 confezione da mezzo kilo di spaghetti di ottima qualità, Elisa e la nonna decidono di preparare una spaghettonata per una festa in famiglia (9 persone in tutto).

La nonna afferma di aver letto, su una rivista di cucina, che la dose media pro-capite consigliata è di 85 g con una tolleranza, in più o in meno, al massimo del 2,50% ma, purtroppo, nella casa delle vacanze non dispongono di bilancia.

Come possono procedere?

Allegato - Esercizio n. 3



FOGLIO RISPOSTA

Esercizio n.