

Matematica Senza Frontiere Junior

Scuola primaria – classe quinta

Scuola secondaria primo grado – classe prima – classe mista

Competizione 12 marzo 2024

- Durata della prova: 90 minuti.
- 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; se l'esercizio è risolto correttamente ma in lingua italiana sarà assegnato un solo punto.
- 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.
Al punteggio totale saranno aggiunti 2 punti per le classi quinte che abbiano affrontato tutti i quesiti, anche se con esito non corretto, purché ci sia evidenza di tentativo di risoluzione per ogni quesito.

Esercizio n. 1 (7 punti) Baratto preistorico



Risolvete l'esercizio n. 1 nella lingua straniera che preferite tra quelle proposte; se l'esercizio è risolto correttamente ma in lingua italiana sarà assegnato un solo punto.

Grumpf goes to the market in his village where one can barter skins, mammoth tusks, and flint; the exchanges are as follows:

- 1 skin for 1 tusk and 2 flints
- 8 flints for 1 skin and 2 tusks

How many flints will Grumpf be able to obtain in exchange for his tusk?

Grumpf va al mercado de su aldea donde se pueden intercambiar pieles, colmillos de mamut y pedernal; los intercambios son los siguientes:

- 1 piel por 1 colmillo y 2 pedernales
- 8 pedernales por 1 piel y 2 colmillos

¿Cuántos pedernales podrá obtener Grumpf a cambio de su colmillo?

Grumpf se rend au marché de son village où l'on peut troquer des peaux, des défenses de mammoth et des silex ; on échange :

- 1 peau contre 1 défense et 2 silex
- 8 silex contre 1 peau et 2 défenses

Combien de silex Grumpf pourra-t-il obtenir en échange de sa défense ?

Grumpf geht auf den Markt in seinem Dorf, wo man Felle, Mammutstoßzähne und Feuersteine tauschen kann; die Tauschgeschäfte lauten wie folgt:

- 1 Fell gegen 1 Stoßzahn und 2 Feuersteine
- 8 Feuersteine gegen 1 Fell und 2 Stoßzähne

Wie viele Feuersteine wird Grumpf im Austausch für seinen Stoßzahn erhalten können?

Esercizio n. 2 (5 punti) E' decisamente perfetto!

Tania disegna dei quadrati su un foglio a puntini prendendo come vertici i punti del foglio e nota che può disegnarne cinque di diverso lato.

Tracciate sul foglio dell'Allegato 1 i 5 quadrati.



Esercizio n. 3 (5 punti) Tutte diverse tutte eguali

Leggete attentamente e seguite le indicazioni sotto riportate:

sull'allegato 2

- colorate con cura le caramelle secondo le istruzioni;
- ritagliate la cornice che contiene le nove carte;
- ritagliate le altre sei carte singolarmente.

sul Foglio risposta

- incollate la cornice delle nove carte;
- incollate sulle carte vuote le altre sei colorate, in modo che su una riga o su una colonna:
 - le forme delle caramelle siano tutte identiche o tutte differenti;
 - i colori siano tutti identici o tutti differenti;
 - i numeri di caramelle su ogni carta siano tutti identici o tutti differenti.

Esercizio n. 4 (10 punti) Il mago potente

In un gioco a livelli un mago potente guadagna delle monete d'oro uguali per ogni vincita di livello. All'inizio del gioco il suo scrigno è vuoto.

Inizia superando il primo livello e guadagnando, così, la prima moneta che deposita nello scrigno.

Al superamento di ogni livello guadagna il doppio di monete guadagnate al livello precedente e le deposita sempre nello scrigno.

Così facendo:

- superato il livello 2, guadagna 2 monete d'oro. Le deposita nello scrigno il cui contenuto sale a 3 monete;
- superato il livello 3, guadagna 4 monete d'oro che deposita nello scrigno;
- superato il livello 4, guadagna 8 monete d'oro che deposita nello scrigno.

**Al superamento di quale livello avrà nello scrigno esattamente 1 023 monete d'oro?
Giustificate la vostra risposta.**

Esercizio n. 5 (7 punti) Cioccolato matematico: che passione!

Arnaldo possiede 4 tavolette di cioccolato identiche.

Nell'Allegato 3 sono raffigurati i quattro resti, dopo che sono state divise e "assaggiate" più o meno con parsimonia, precisamente

- della prima tavoletta divisa in 2 parti uguali;
- della seconda tavoletta divisa in 3 parti uguali;
- della terza tavoletta divisa in 4 parti uguali;
- della quarta tavoletta divisa in 6 parti uguali.



Arnaldo per il dolce al cioccolato che deve preparare necessita di $\frac{7}{6}$ di una tavoletta intera.

Si rende conto che può procedere in modi diversi mantenendo sempre il vincolo di non modificare le dimensioni delle parti.

Incollate sul Foglio risposta due soluzioni possibili.

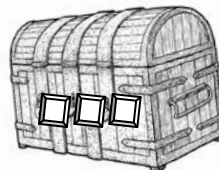
Esercizio n. 6 (5 punti) **Nuvoletta**

Luigi che con la sua classe ha effettuato la prova d'Accoglienza di MsF ha conservato i pezzi ottenuti nella risoluzione di un quesito e li assembla ottenendo questa forma



Ricomponetela sul Foglio risposta coi pezzetti ritagliati dall'Allegato 4.

Esercizio n. 7 (7 punti) **Giro nella sala delle Meraviglie**



Durante un viaggio d'istruzione, arrivati in un Museo interattivo nella sala delle Meraviglie, gli studenti di una classe si sfidano per aprire un forziere magico contenente un tesoro favoloso.

A lato del forziere ci sono 8 pietre numerate con cifre da 2 a 9 e una pergamena che riporta scritte le seguenti quattro istruzioni per aprire il forziere:

- *posizionare tre pietre sul cofano;*
- *le pietre, una volta posizionate, formano un numero inferiore a 300;*
- *moltiplicando le cifre delle tre pietre si ottiene 72;*
- *sulla pietra centrale c'è scritta una cifra dispari.*

Riportate sul Foglio risposta il numero da comporre con le tre pietre per aprire il forziere. Giustificate la vostra risposta.

Esercizio n. 8 (10 punti) **Dare buoni frutti**

Il dirigente di una scuola di 15 classi desidera offrire un bicchiere di succo di frutta a ognuno dei suoi alunni. Il supermercato vicino all'istituto ha in vendita delle bottiglie di succo da 1,5 litri a 2 € alla bottiglia.

Stimate l'entità della spesa e illustrate il vostro ragionamento.

SPECIALE per CLASSE I SECONDARIA di primo grado e classe mista

Esercizio n. 9 (10 punti) **Etichette da contare**

Clara sta confezionando delle biro.

Su ognuna incolla un'etichetta rossa.

Quando ne ha etichettate 3 le mette in una bustina. Su ogni bustina incolla un'etichetta gialla.

Quando ne ha riempite 3 le mette in una scatola e v'incolla sopra un'etichetta verde.

Alla fine, ha incollato 52 etichette.

Quante biro ha confezionato? Giustificate la vostra risposta.

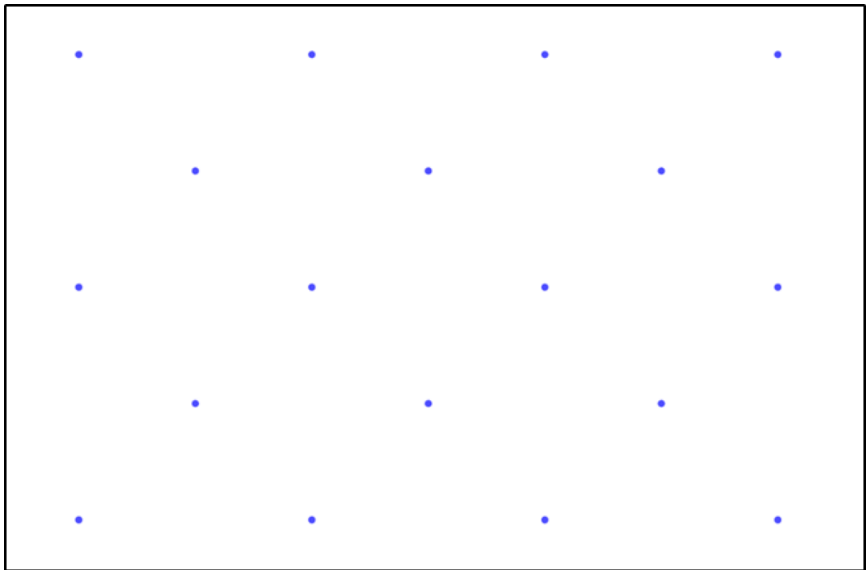
Foglio risposta - Esercizio n.

Completare Codice:

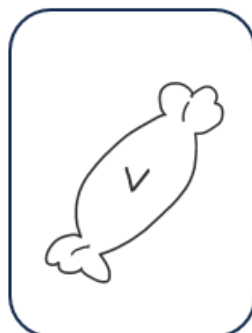
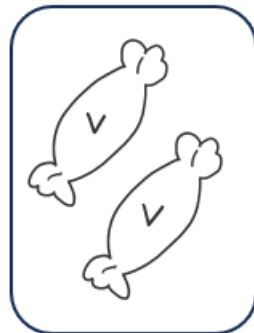
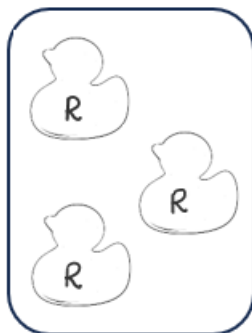
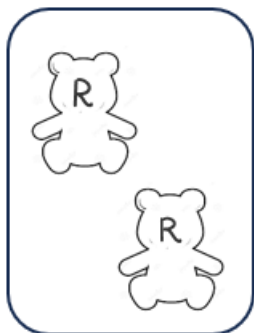
MsFJ

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--



--	--	--	--	--	--	--	--



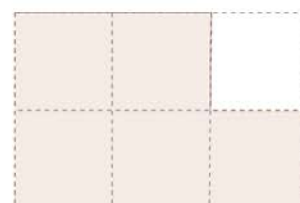
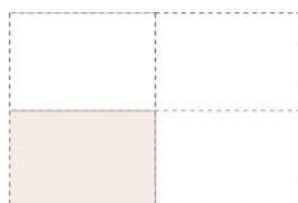
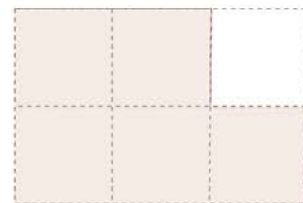
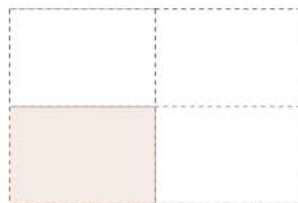
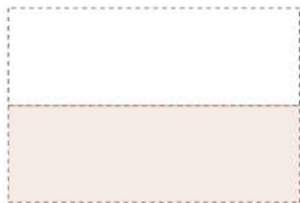
Colorare
R = rosso
G = giallo
V = verde

Allegato 3 (Esercizio n. 5)

Completare Codice:

MsFJ

--	--	--	--	--	--	--	--



Allegato 4 (Esercizio n.6)

Completare Codice:

MsFJ

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

