

Matematica Senza Frontiere Junior

Scuola primaria – classe quinta Scuola secondaria primo grado – classe prima Competizione 11 marzo 2022

- 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 sarà aggiunto 1 punto 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) Un dolce menu

Da risolvere nella lingua straniera preferita tra quelle proposte.

In a restaurant Eléna, Lucas, Johanna and Paul each have a different dessert: strawberry tart, chocolate mousse, coffee éclair or an apple tart.



- Eléna does not like tarts ;
- Paul has the chocolate mousse ;
- Lucas does not like apples.

Who eats what ?

Eléna, Lucas, Johanna und Paul sind im Restaurant und wählen alle eine andere Nachspeise: Erdbeerkuchen, Schokoladencreme, ein mit Kaffee creme gefülltes Teilchen, Apfelkuchen.

- Eléna mag keinen Kuchen ;
- Paul nimmt die Schokoladencreme.
- Lucas mag keine Äpfel.

Wer isst was ?

Au restaurant, Eléna, Lucas, Johanna et Paul prennent chacun un dessert différent : tarte aux fraises, mousse au chocolat, éclair au café ou tarte aux pommes.

- Eléna n'aime pas les tartes.
- Paul prend la mousse au chocolat.
- Lucas n'aime pas les pommes.

Qui mange quoi ?

En un restaurante Eléna, Lucas, Johanna y Paul tienen cada uno un postre diferente: tarta de fresa, mousse de chocolate, éclair de café o tarta de manzana.

- A Eléna no le gustan las tartas.
- Paul tiene la mousse de chocolate.
- A Lucas no le gusta las manzanas.

¿Quien come cada postre?

اختبار 1 : بطاقة الحلويات

في أحد المطاعم، طلب كل من ليندا و لوكاس و جان و بول حلويات بحيث كانت الاختيارات هي: فطيرة توت و قشدة الشوكولاتة و حلوى بالقهوة و فطيرة تفاح

: إذا علمت أن

ليندا لا تحب الفطائر

بول طلب قشدة الشوكولاتة

لوكاس لا يحب التفاح

حدد ما أكل كل واحد منهم؟

Esercizio n. 2 (5 punti) Merendine



Per la cerimonia di premiazione di MsF Junior Elena ha bisogno di 23 merendine.

Ognuna costa 3 €, ma Elena può usufruire della seguente promozione: se acquista 4 merendine, la 5^a è gratuita.

**Qual è la spesa minima per l'acquisto delle merendine?
Giustificate la vostra risposta.**

Esercizio n.3 (5 punti) Gandolfo e i 9 Nani Blu

Gandolfo è un grande mago che vuole trasformare un fiore in un Nano Blu ma, per un errore di incantesimo, si ritrova con 9 Nani Blu. Ci Sono 8 Nani di troppo!

Conosce, però, 2 formule magiche utili:



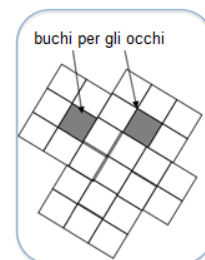
che applica diverse volte finché non ottiene un solo Nano.

**Per rimanere con un solo Nano quanti fiori ha creato Gandolfo?
Giustificate la vostra risposta.**

Esercizio n. 4 (10 punti) Giù le maschere!

Per carnevale l'insegnante propone ai suoi allievi di decorare questa maschera con 4 pezzi che sono:

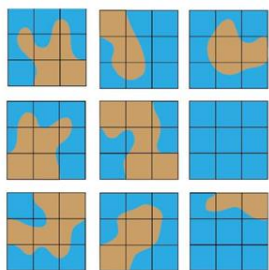
- della stessa forma;
- della stessa dimensione;
- di colori differenti.



I pezzi sono da incollare senza sovrapposizioni decorando completamente la maschera.

Sull'Allegato 1 colorate i 4 pezzi, distribuiti dall'insegnante, che sono già incollati.

Esercizio n. 5 (7 punti) La mappa dell'isola



Il pirata Barbanera ha tagliato la mappa della sua isola in 9 pezzi per proteggere il suo tesoro.

Robin ha rintracciato tutti i pezzi e vuole ricostruire la mappa per rubargli il tesoro.

Egli sa che:

- la mappa è quadrata;
- la mappa rappresenta l'intera isola;
- il tesoro si trova esattamente al centro della mappa.

Ricostruite la mappa con i pezzi dell'Allegato 2, indicate la posizione del tesoro e incollatela sul foglio risposta.

Esercizio n. 6 (5 punti) Il ciclone avanza avanza

Un ciclone si è formato sull'Oceano e si sta dirigendo verso Maths Island.

Ogni giorno il ciclone si muove e il suo raggio diminuisce di 200 km.

Ecco una tabella che mostra lo spostamento dell'occhio del ciclone (zona centrale di quasi calma di un ciclone tropicale):

	Dalle 12 di lunedì alle 12 di martedì	Dalle 12 di martedì alle 12 di mercoledì	Dalle 12 di mercoledì alle 12 di giovedì	Dalle 12 di giovedì alle 12 di venerdì
Spostamento in km verso est	800	600	400	200
Spostamento in km verso nord	200	800	600	400

La mappa (Allegato 3) mostra la posizione del ciclone lunedì a mezzogiorno. In questo giorno il raggio del ciclone è di 1 600 km.

Sulla mappa :

- il lato di un quadrato rappresenta 200 km nella realtà;
- il ciclone è rappresentato da un disco;
- l'occhio del ciclone è rappresentato dal centro del disco.

Colorate di rosso sull'Allegato 3 la parte dell'isola che sarà interessata dal ciclone.

Esercizio n. 7 (7 punti) Alla ricerca del numero perfetto

I numeri perfetti sono piuttosto rari.

Un numero perfetto è un numero uguale alla somma dei suoi divisori diversi da sé.

Ad esempio:

6 è un numero perfetto perché

- i divisori di 6 sono 1, 2, 3 e 6;
- la somma di tutti i divisori diversi da 6 è $1 + 2 + 3 = 6$.

18 non è un numero perfetto perché

- i divisori di 18 sono 1, 2, 3, 6, 9 e 18;
- la somma di tutti i divisori diversi da 18 è $1 + 2 + 3 + 6 + 9 = 21$ che è diverso da 18.



Tra 15 e 30 è compreso un solo numero perfetto: individuatelo.

Illustrate il vostro ragionamento riportando i calcoli effettuati.

Esercizio n. 8 (10 punti) Uno, due, tre, quattro, cinque, sei..



Antonio ha deciso di contare ad alta voce, senza fermarsi, fino a un miliardo.

A fine giornata avrà terminato?

Illustrate il vostro ragionamento.

SPECIALE per CLASSE I SECONDARIA di primo grado

Esercizio n. 9 (10 punti) **Raggiungi la tua ciotola!**

Ogni cane deve raggiungere la sua ciotola senza uscire dallo schema.

Attenzione:

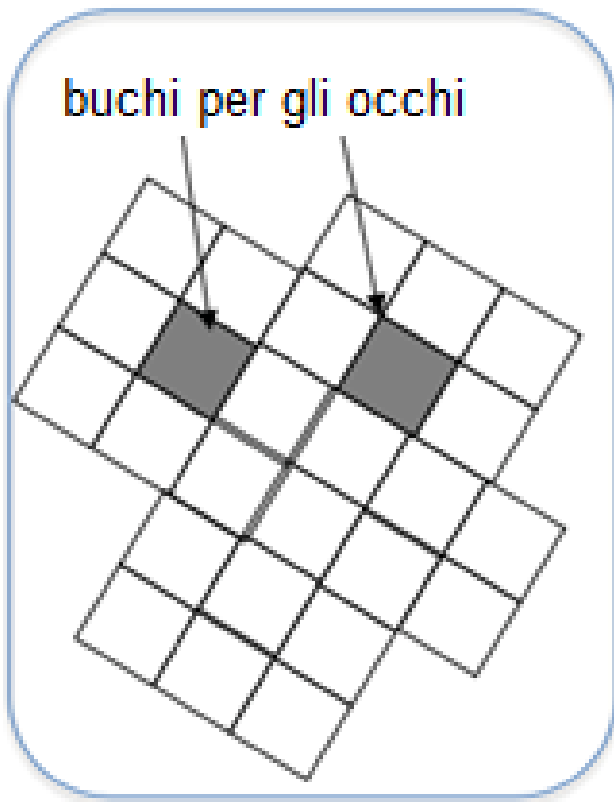
- ogni cane e la sua ciotola sono dello stesso colore e con la stessa lettera (*per stampa del testo della prova b/n*);
- ogni cane può spostarsi da una casella a un'altra solo se hanno un lato in comune;
- due cani diversi non possono attraversare la stessa casella.

Tracciate sull'Allegato 4 il percorso di ogni cane.

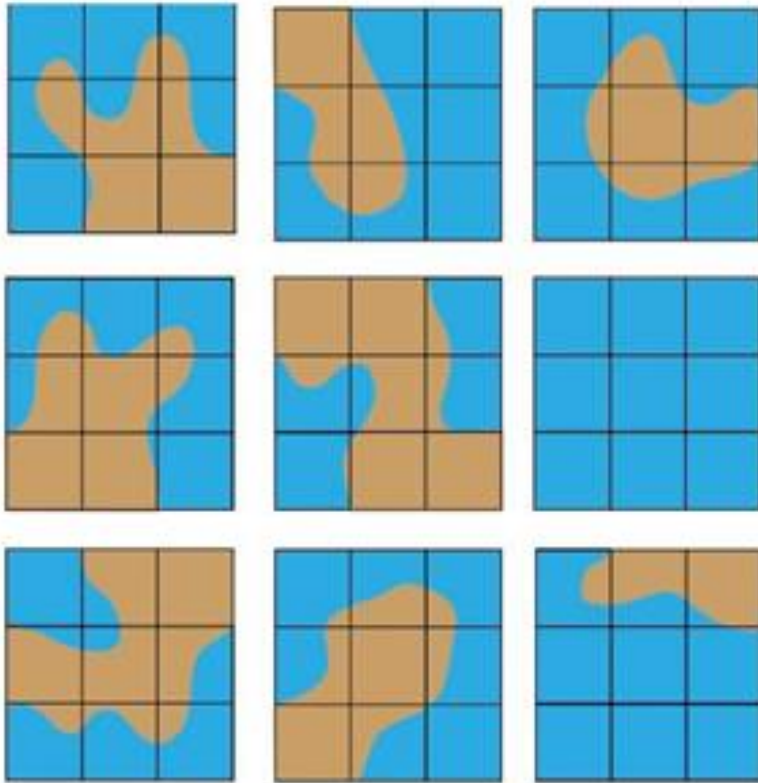
--	--	--	--	--	--	--

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

Allegato 1 (Esercizio n. 4)

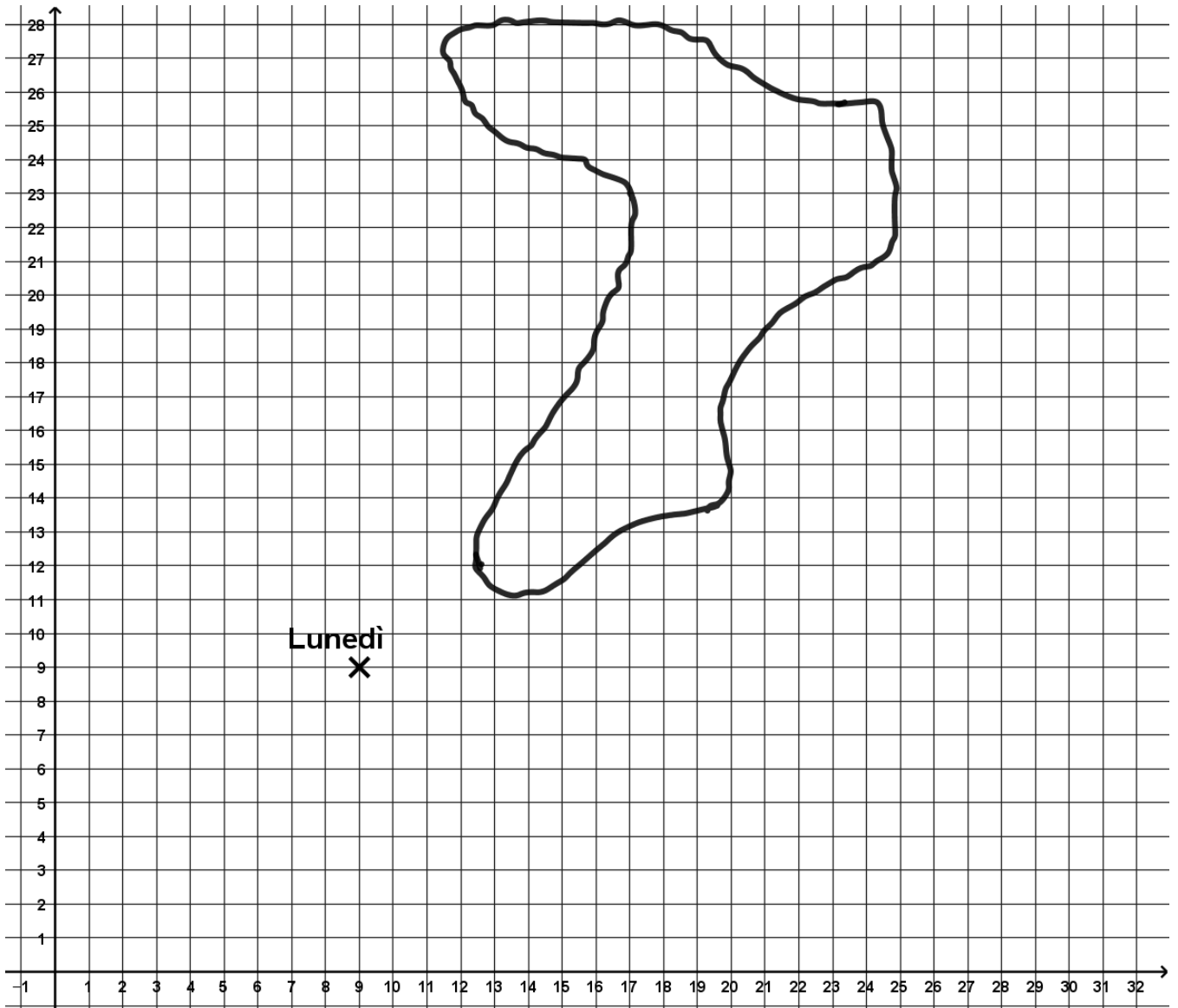


Allegato 2 (Esercizio n. 5)

















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

Allegato 3 (Esercizio n. 6)



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

Allegato 4 (Esercizio n. 9)

 A					 C		
						 A	
	 B					 E	
	 D						
 E				 C			
	 F			 G		 B	
	 D						
				 F	 G		