

Matematica Senza Frontiere Junior

Scuola secondaria primo grado – classi seconda e terza

Accoglienza 2020 – 2021

- 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.
- Attenzione alle richieste di spiegazioni o giustificazioni.
- 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 tempo delle mele

Soluzione da redigere in francese o in inglese o in tedesco o in spagnolo con un minimo di 15 parole.

Six enfants se sont partagé un panier de pommes de la façon suivante : Anna a pris pour elle une pomme, May 2 pommes et Jane 3.

Ned Smith a pris autant de pommes que sa sœur, Tom Brown en a pris le double de sa sœur, tandis que Bill Jones en a pris le triple de sa sœur. Il y avait 16 pommes au total.

Quels sont les noms de famille des trois filles ?



.....

Six children divided 16 apples as follows: Ann got 1 apple, May got 2, Jane 3.

Ned Smith received as many as his sister, Tom Brown twice as many as his sister, Bill Jones three times as many as his sister.

Can you tell the surname of Ann, May, Jane?

.....

Seis niños se dividieron entre sí una canasta de manzanas de la siguiente manera: Anna tomó para sí una manzana, May 2 manzanas y Jane 3.

Ned Smith tomó tantas manzanas como su hermana, Tom Brown tomó el doble de su hermana, mientras que Bill Jones tomó el triple de su hermana. Las manzanas eran 16 en total.

¿Cuáles son los apellidos de las tres niñas?

.....

Sechs Kinder, drei Jungen und drei Mädchen, teilten sich einen Korb mit Äpfeln wie folgt: Anna nahm einen Apfel, May nahm zwei Äpfel und Jane nahm drei.

Ned Smith nahm so viele Äpfel wie seine Schwester, Tom Brown nahm doppelt so viele wie seine Schwester, und Bill Jones nahm dreimal so viele wie seine Schwester. Im Korb lagen 16 Äpfel.

We lauten die Nachnamen der drei Mädchen?

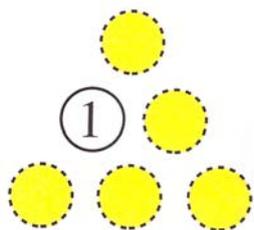
.....

Esercizio n. 2 (10 punti) **2021**

Il numero dell'anno in corso è assai curioso: è il prodotto di due numeri primi aventi la stessa cifra delle decine e la differenza fra le cifre delle unità è uguale alla cifra delle decine.

Quali sono i due numeri?

Esercizio n. 3 (5 punti) La piramide



Riproducete sul foglio risposta la piramide e completatela inserendo nei cerchi i numeri interi da 2 a 6 in modo che un numero sia, a parte la riga di base, sempre uguale alla differenza dei due scritti sotto.

Esercizio n. 4 (7 punti) I fiori inquadrati

Anna ha appeso sulla parete del suo letto cinque quadri, l'uno accanto all'altro. In uno vi è dipinto un tulipano, in un altro una margherita, in un altro una rosa, in un altro un girasole e in un altro una viola.

Si accorge guardando la composizione dei quadri, che:

- la rosa non è a lato né della viola né della margherita;
- tra il tulipano e la viola ci sono due quadri;
- la margherita è a lato della viola, a destra;
- il girasole è a lato della rosa.

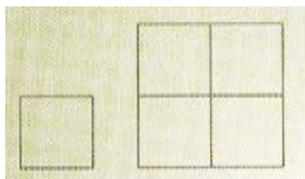


Riproducete sul foglio risposta i quadrati con disegnati, nell'ordine, le immagini degli oggetti citati o inserite i nomi corrispondenti.

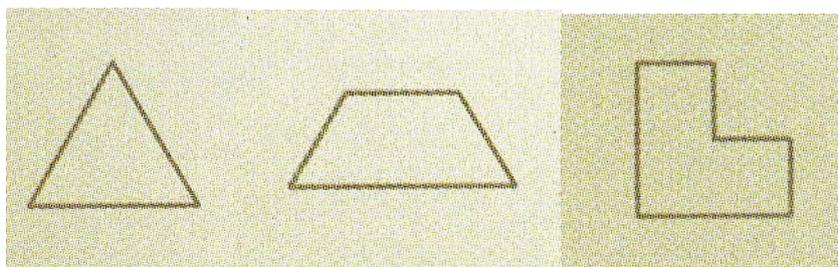
Spiegate il ragionamento seguito per pervenire alla soluzione che proponete.

Esercizio n. 5 (10 punti) Piastrelle matematiche

Il piastrellista Talete ha sempre avuto la passione per la matematica. Ha deciso che nel suo negozio desidera tenere solo piastrelle che abbiano la seguente proprietà: accostando quattro piastrelle della stessa forma, è possibile ottenere una figura simile a ciascuna delle piastrelle usate. Un facile esempio, che soddisfa questa proprietà, è quello delle piastrelle quadrate, come mostrato in figura:



Nel negozio di Talete potete trovare, inoltre, piastrelle anche con le seguenti forme:

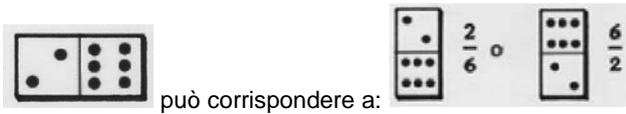


Mostrate che anche queste piastrelle soddisfano la proprietà richiesta dal piastrellista Talete, ritagliandole dall'allegato e incollandole sul foglio risposta.

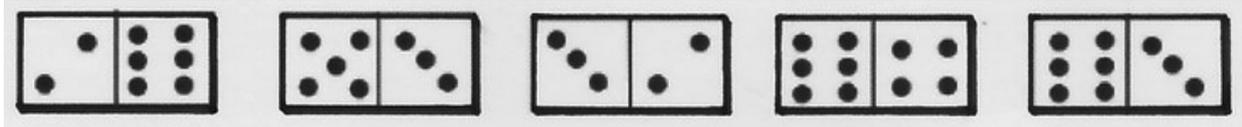
Esercizio n. 6 (7 punti) **Domino in frazioni**

Ogni tessera del DOMINO può corrispondere a due frazioni.

Per esempio



Disponete le cinque tessere seguenti in modo che la somma delle frazioni corrispondenti sia uguale a un numero intero:

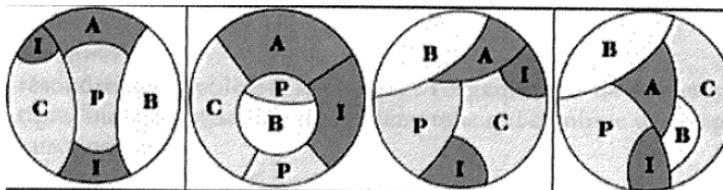


Presentate una possibile disposizione che corrisponda a tale consegna.

Esercizio n. 7 (10 punti) **Sull'isola dell'Eremita** (dal testo francese "Panora math 7"-gennaio 2019)

Sulla sua isola l'Eremita coltiva degli ananas (A), dei banani (B), delle canne da zucchero (C), delle piante di inga commestibile (I) e di patata dolce (P).

Individuate quale delle seguenti carte



Carta 1

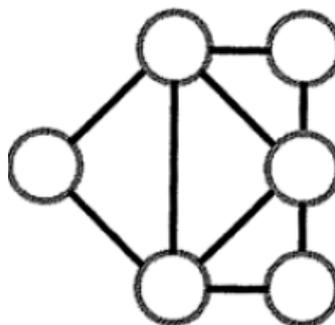
Carta 2

Carta 3

Carta 4

può essere schematizzata nel seguente grafo, in cui ogni cerchio indica una zona di coltura e un segmento mette in collegamento due zone che si toccano.

Riproducete il grafo sul foglio risposta e scrivete nei cerchi l'iniziale della coltura corrispondente.

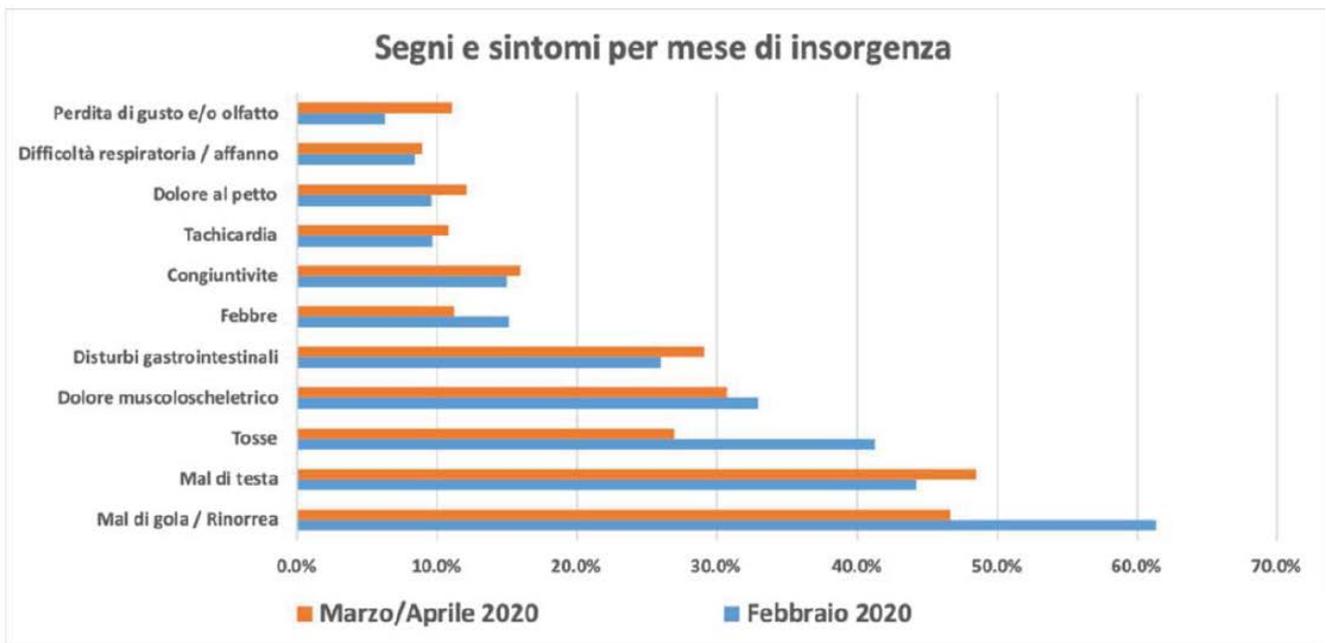


Speciale terze

Esercizio n. 8 (5 punti) Al tempo del Covid 19

Dai dati forniti dalla ricerca Epidemiologica nazionale Epicovid 19, condotta dall'Unità di Epidemiologia dell'Istituto di Tecnologie Biomediche del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Biomediche e Cliniche dell'Ospedale Sacco, Università degli Studi di Milano, diretto dal Prof. Massimo Galli, l'Istituto di Neuroscienze e l'Istituto di Fisiologia Clinica del CNR, la Società Italiana di Geriatria e Gerontologia (SIGG) e la Società Italiana di Malattie Infettive e Tropicali (SIMIT).

L'indagine on-line EPICOID19, avviata lo scorso 13 Aprile 2020, con lo scopo di stimare i sintomi riconducibili a COVID-19 e i fattori associati all'infezione sul territorio nazionale, in una settimana è riuscita a raggiungere più di 200 000 persone attraverso 207 341 questionari.



Dopo aver analizzato attentamente il grafico riportato rispondete alle seguenti richieste:

- 1) predisporre una tabella inserendo i segni/sintomi che tra febbraio e aprile sono diminuiti riflettendo sulla stima delle relative percentuali di decremento;
- 2) ci sono segni/sintomi che nel lasso di tempo considerato sono diminuiti della stessa intensità? (è ammessa una tolleranza del 5%);
- 3) relativamente al mese di febbraio, in che rapporto sono stati tachicardia e mal di gola?

Esercizio n. 9 (10 punti) Insalatine

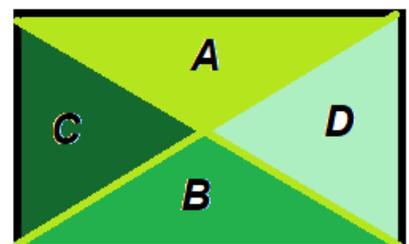
In tempo di Covid Ada desidera sfruttare una parte del giardino per avere sempre una buona e fresca insalatina.

Divide il terreno di forma rettangolare come in figura e con il marito si impegna a coltivare le parti A e B, mentre affida ai due figli le zone C e D.

Al momento di zappare il terreno i ragazzi si lamentano perché dicono che non tutti fanno lo stesso lavoro.

Hanno ragione? Motivate la vostra risposta.

Ognuno quale percentuale di terreno coltiva?



Esercizio n. 10 (7 punti) **Bollicine matematiche**

Giulia ha acquistato direttamente dal produttore un numero pari di scatole di Prosecco.

Al momento del pagamento, Giulia si accorge che è possibile scrivere il prodotto tra il numero di bottiglie e il costo per bottiglia e il risultato di questa operazione usando solo tre cifre, come indicato nella seguente formula:

$$ab \times a,c = ca,b$$

- a. *Quante bottiglie ha comprato Giulia?*
- b. *Quanto ha speso in totale?*

Motivate le vostre risposte.



FOGLIO RISPOSTA

Esercizio n.

Allegato - Esercizio n. 5

