

Matematica Senza Frontiere Junior

31 marzo 2009

prova sperimentale a classi miste (quinta primaria e prima secondaria)

Consegnate un solo foglio risposta per ogni esercizio.

Risolvete l'esercizio n. 1 nella lingua straniera che preferite tra quelle proposte.

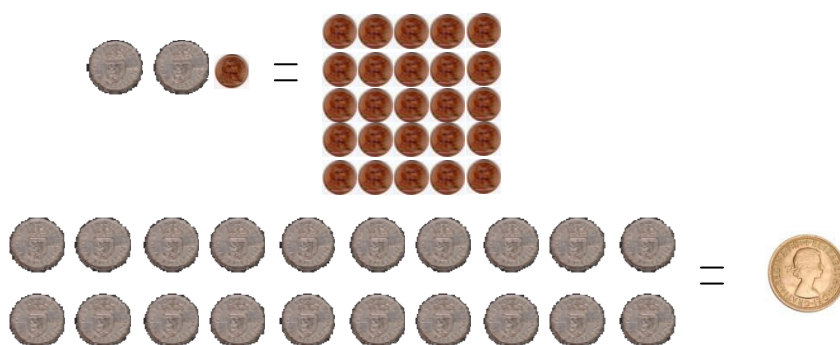
Sarà valutata la qualità della motivazione della risposta fornita (con uno schema, una tabella, un disegno, una spiegazione a parole.....).

Si terrà conto anche della cura nella risoluzione degli esercizi.

Esercizio n. 1 (7 punti)

W la moneta

Risolvete l'esercizio nella lingua straniera che preferite tra quelle proposte



der Penny
the penny
le penny
el penny



der Shilling
the shilling
le shilling
el shilling



das Pfund
the pound
le sterling
la esterlina



In England wurden diese Münzen benutzt : der Penny, der Shilling und das Pfund.

Wie viele ein Penny Münzen braucht man, um ein Pfund zu haben ?

In England, in the past, there were three coins : the penny, the shilling and the pound.

How many coins of one penny are equivalent to a pound ?

En Angleterre, autrefois, il y avait trois pièces de monnaie: le penny, le shilling et le sterling.

Combien de penny sont équivalents à un sterling ?

En Inglaterra una vez habian tres monedas: penny, shilling y esterlina.

¿Cuántas monedas de un penny equivalen a una esterlina?

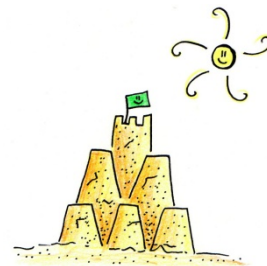
Esercizio n. 2 (10 punti)

Il castello di sabbia

Marco costruisce un castello di sabbia sulla spiaggia. Alle 10.30 finisce il castello che si trova, a quell'ora, a 7 m dal mare.

Marco sa che la marea sale fino alle ore 16.27 e che il mare si avvicina al castello di 2 cm al minuto.

Il suo castello sarà toccato dal mare? E' indispensabile giustificare la risposta.



Esercizio n. 3 (10 punti)

Kakuro

Riempite ogni cartella bianca con un numero ad una cifra. Spiegate in breve come avete scelto i numeri iniziali.

	14	12			6	40	
21	▲	▲			▲	▲	60
40							24
		48	▲				
	6						
63	▲			▼			15
160					▼		54
	▼	▼			▼	▼	
	36	35			45	18	

Attenzione:

nella riga o nella colonna, non potete scrivere due volte lo stesso numero;

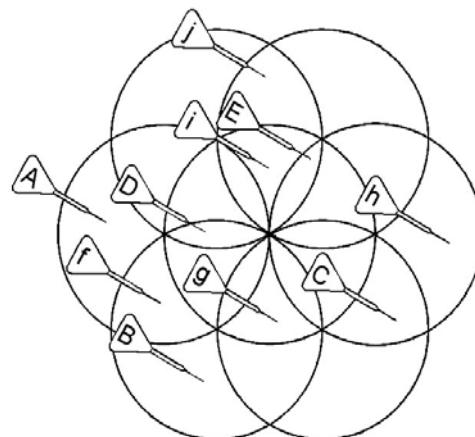
moltiplicando i numeri di un blocco* si ottiene il risultato indicato dalla freccia collocata nel blocco nella stessa riga o nella stessa colonna.

*Un blocco è una parte d'una riga o di una colonna compreso tra due caselle grigie

Esercizio n. 4 (7 punti)

Rosa di cifre

Roberto e Guglielmo giocano a freccette. Tirano 5 freccette ciascuno nel bersaglio qui a fianco. Le freccette con la lettera maiuscola sono di Roberto e quelle con la lettera minuscola sono di Guglielmo. Per individuare i punti che riporta un freccetta occorre contare i numeri dei cerchi in cui essa si trova.



Chi sarà il vincitore? Giustificate la risposta.

Esercizio n. 5 (5 punti)

Circuito automobilistico

Per costruire un circuito automobilistico Tom possiede 32 tappetini quadrati identici, su cui è stampato un pezzo di pista (vedi disegno a fianco e i pezzi sul foglio allegato). Tom dispone i tappetini fianco a fianco e può costruire dei circuiti chiusi.



Incollate sul foglio risposta i circuiti ottenuti rispettivamente con 4, 12 e 16 tappetini.

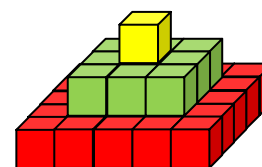
Esercizio n. 6 (10 punti)

Faraone geloso

Tutancartone ha costruito la piramide a 3 piani, come nel disegno, con l'aiuto di pietre a forma di cubo.

Tutancamento, geloso, decide di costruire una piramide più grande. Egli ha notato che:

- Tutancartone ha posto una pietra cubica in cima;
- visto dall'alto ogni piano ha una forma quadrata;
- visto di fianco ogni piano presenta due pietre in più del piano superiore;
- la piramide non ha buchi.



Quante pietre cubiche gli saranno necessarie per costruire una piramide a 7 piani dello stesso tipo? Giustificate la risposta.

Esercizio n. 7 (7 punti)

Le tartarughe

Su un'isola ci sono parecchie specie di tartarughe (disegnate sul foglio allegato). Tutte le tartarughe hanno delle scaglie (denominate scientificamente "placche cornee") verdi, marrone o gialle. **Individuate tutti i gusci** (denominati scientificamente "carapaci") **diversi che potete ottenere.**

Attenzione: due scaglie che si toccano non possono essere dello stesso colore.



Esercizio n. 8 (7 punti)

Le api

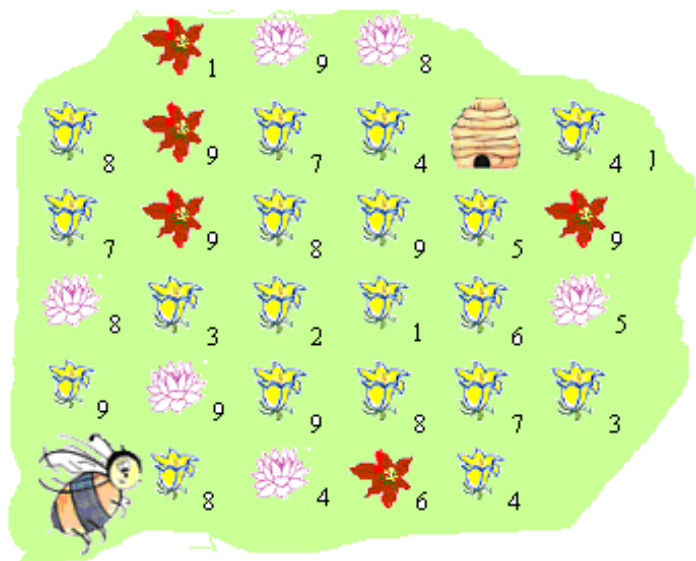
Un'ape va a raccogliere il polline. Quando si posa su un fiore prende il numero di granelli indicato a destra di quel fiore. Fa un solo volo e deve passare nell'ordine:

dalla campanula  al fior di loto 

e poi alla stella  e di seguito sempre in questo ordine.

L'ape deve posarsi su un fiore vicino. Attenzione: non si posa mai due volte sullo stesso fiore.

Tracciate il percorso che permette all'ape di portare la massima quantità di polline all'alveare.



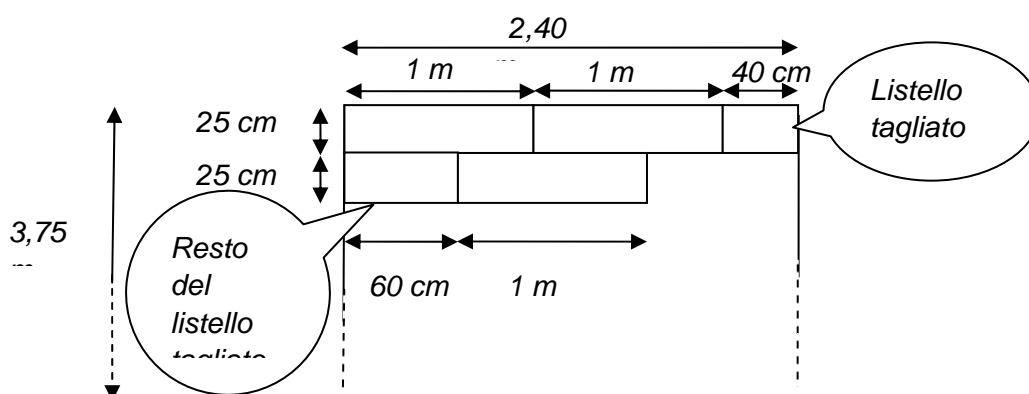
Esercizio n. 9 (10 punti)

Il parquet

Patrizia desidera posare un parquet in una stanza rettangolare di 3,75 metri di lunghezza e di 2,40 metri di larghezza. I listelli del parquet sono rettangolari di 1 metro di lunghezza e di 25 centimetri di larghezza.

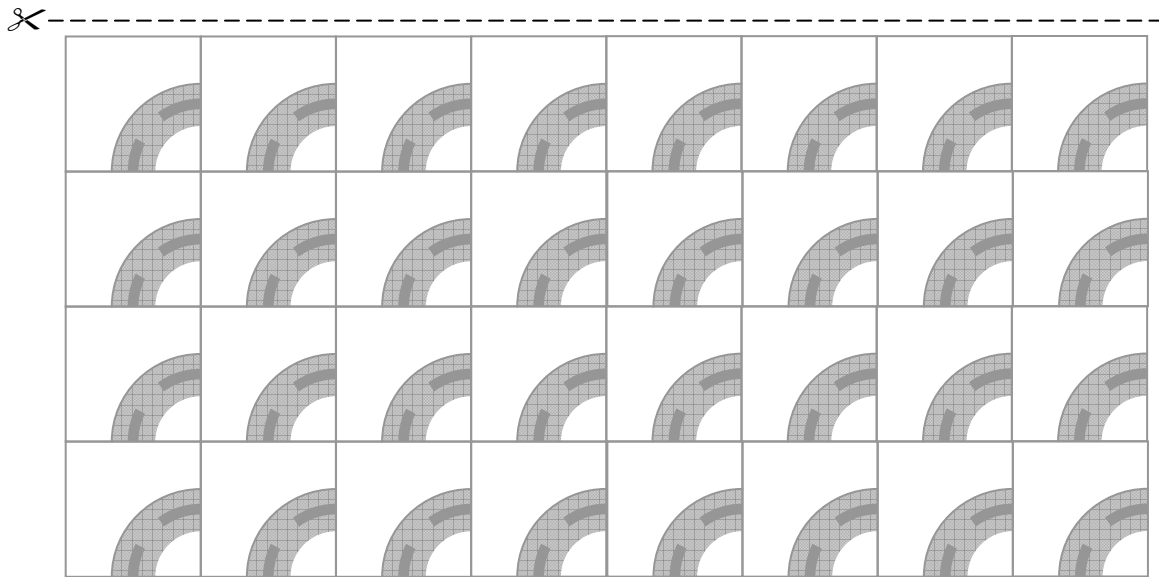
Un fornitore fa un disegno a Patrizia per spiegarle come deve posare i listelli.

Se Patrizia deve tagliare un listello per finire una fila, utilizza il resto per cominciare la fila successiva.



Di quante listelli ha bisogno? Motivate la risposta.

Allegato 1 (Esercizio n.5)



Allegato 2 (Esercizio n.7)

