

# Matematica Senza Frontiere Junior

Scuola primaria – classe quinta  
Scuola secondaria primo grado – classe prima  
Competizione 26 febbraio 2019

- 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 la classificazione nulla della risposta.
- 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.

## Esercizio n. 1 (7 punti) Una testa, due gobbe

**Soluzione da redigere in arabo o in francese o in inglese o in spagnolo o in tedesco.**

Dans un zoo, il y a des chameaux et des dromadaires. Lola compte 24 têtes et 33 bosses.

**Combien y a-t-il d'animaux de chaque sorte ?**

\*\*\*\*\*

A zoo has both Bactrian camels and dromedaries. Lola counts 24 heads and 33 humps.

**How many of each type are there?**

\*\*\*\*\*

In einem Zoo leben Kamele und Dromedare: Lola zählt 24 Köpfe und 33 Höcker.

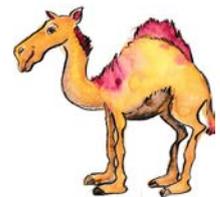
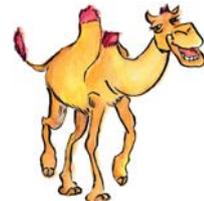
**Wie viele Tiere gibt es von jeder Sorte?**

\*\*\*\*\*

Hay un zoo que tiene ambos camellos y dromedarios. Lola cuenta 24 cabezas y 33 jorobas.

**¿Cuántos camellos y cuántos dromedarios hay en el zoo ?**

\*\*\*\*\*

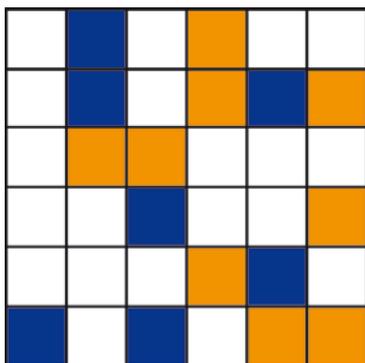


## السؤال 1: حكاية حَدْبَتَيْن

في أحد حدائق الحيوانات، هناك جمال بحدبتين وإبل بحدبة واحدة.  
لولة أعدت 24 رأساً و 33 حدبة.  
كم عدد الجمال بحدبتين وعدد الإبل بحدبة واحدة؟

### Esercizio n. 2 (5 punti) Un mosaico bicolore

Paolo costruisce un mosaico quadrato con 18 tasselli blu e 18 arancioni.



Egli si dà delle regole da rispettare nella costruzione:

- in ogni riga e in ogni colonna ci devono essere 3 tasselli blu e 3 arancioni;
- in ogni riga un tassello non può toccare 2 tasselli dello stesso colore;
- in ogni colonna un tassello non può toccare 2 tasselli dello stesso colore.

**Completate il mosaico colorando i tasselli bianchi sull'Allegato 1.**

Nota: nelle fotocopie su cui lavorate i tasselli compaiono colorati in grigio scuro (nel testo indicati come blu) e in grigio chiaro (nel testo indicati come arancione).

### Esercizio n. 3 (5 punti) Dividersi per giocare meglio

Durante una competizione atletica gli insegnanti di due classi miste (5<sup>a</sup> primaria e 1<sup>a</sup> secondaria) formano delle squadre.

La prima classe mista è composta da 11 alunni di quinta e da 10 di prima secondaria. La seconda classe mista è composta da 7 alunni di quinta e da 14 di prima secondaria.

In ogni squadra:

- è presente lo stesso numero di alunni;
- è presente lo stesso numero di alunni di quinta;
- ci possono essere alunni di entrambe le classi d'origine.

Gli insegnanti desiderano formare il maggior numero possibile di squadre.



**In ogni squadra quanti alunni ci sono di quinta e di prima secondaria? Giustificate la vostra risposta.**

### Esercizio n. 4 (5 punti) Bocca cucita

**Questo esercizio deve essere risolto dopo aver colorato tutte le figure riportate nell'Allegato 2 seguendo accuratamente le istruzioni.**

Il mercoledì mattina 3 marzo l'agente James riceve un codice segreto e parte in missione.

Per criptare i messaggi il Servizio Segreto usa un cilindro di codifica il cui sviluppo è riportato nell'Allegato 2.

Ogni lettera o ogni simbolo sono sostituiti con un numero in casella colorata:

- il numero indica la colonna del cilindro;
- il colore indica la riga.

Così, ad esempio, il 4 nella casella grigia corrisponde alla lettera M mentre la lettera O corrisponde al 5 nella casella arancione del primo messaggio.

Poi, ogni giorno James ruota l'anello delle cifre di una casella verso sinistra così che il 2 prende il posto dell'1 e via di seguito.

Il giorno finale della missione, un mercoledì, James rinvia il messaggio del 3 marzo codificato come rappresentato nell'Allegato 2.

La sua missione è durata meno di un mese. **Quanto è durata?**

**Esercizio n. 5** (7 punti) **La cantina di Nano Blu**

Nano Blu nella sua cantina prepara delle pozioni magiche mischiando vari ingredienti in recipienti di vetro di capacità di 150 ml che numera da 1 a 35.

Inserisce:

- 50 ml d'ingrediente giallo nel recipiente n. 2, poi di nuovo 50 ml dello stesso ingrediente giallo ogni 2 recipienti;
- 50 ml d'ingrediente rosso nel recipiente n. 3, poi di nuovo 50 ml dello stesso ingrediente rosso ogni 3 recipienti;
- 50 ml d'ingrediente blu nel recipiente n. 5, poi di nuovo 50 ml dello stesso ingrediente blu ogni 5 recipienti.

Ottiene in questo modo, a volte, dei prodotti con colori composti.

Nano Blu ha bisogno di 300 ml di pozione verde per annientare i draghi nemici.

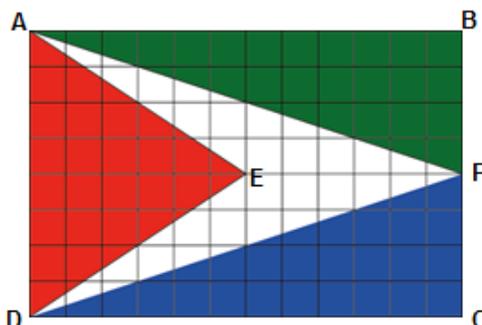
**Ottiene sufficiente pozione verde? Giustificate la vostra risposta.**



**Esercizio n. 6** (10 punti) **Il re è morto. Viva il re!**

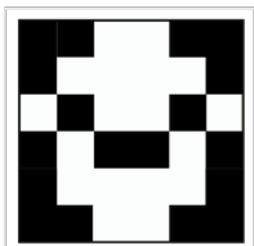
Alla morte del re i suoi quattro figli si spartiscono il regno come in figura: AFB, DCF, ADE e AEDF sono le quattro parti.

**La suddivisione è equa? Giustificate la vostra risposta.**



**Esercizio n. 7** (7 punti) **Un buon incastro**

Tommaso desidera riprodurre questo modello utilizzando i 12 pezzi del suo puzzle (si veda in Allegato 3):



**Incollate questi pezzi sull'allegato del foglio risposta nel quadrato grigio per riprodurre il modello.**

**Esercizio n. 8** (10 punti) **Vicine vicine**

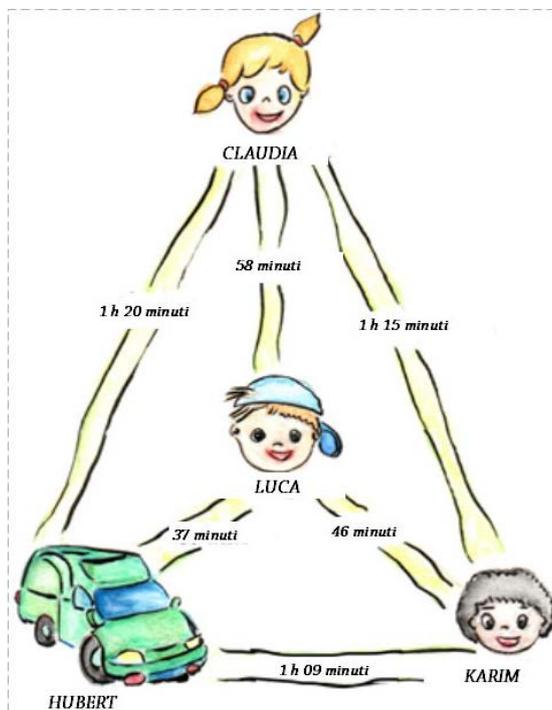
Alla fine dell'anno scolastico il docente di una classe in corrispondenza con classi europee incolla, accostate, tutte le cartoline ricevute, senza sovrapporle, riempiendo completamente un pannello.

**Stimate il numero di cartoline esposte illustrando il vostro ragionamento con una spiegazione oppure con l'eventuale raffigurazione del pannello ricoperto.**



## SPECIALE per CLASSE I SECONDARIA di primo grado

### Esercizio n. 9 (10 punti) **Meno lungo è, più è corto**



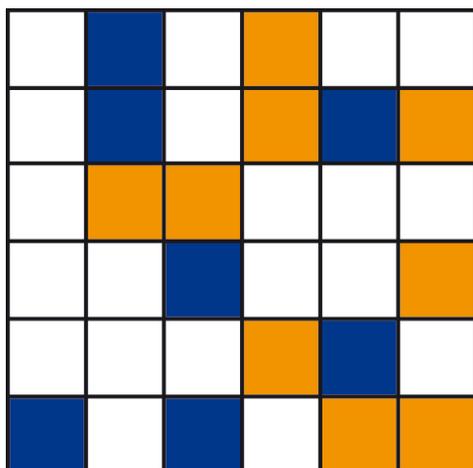
Hubert deve consegnare un collo a Claudia, uno a Luca e uno a Karim.

Parte dal suo posteggio e ha un tempo massimo di 2 ore e 45 minuti per consegnare tutto.

In figura sono riportati i tempi di percorrenza delle varie distanze.

***In quale ordine deve effettuare le consegne per riuscire a rispettare il tempo?***

**ALLEGATO 1 (Esercizio n. 2)**



## ALLEGATO 2 (Esercizio n. 4)

Colorate le caselle dei seguenti messaggi:

grigio	arancio	azzurro	arancio	arancio	
<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	mercoledì 3 marzo

grigio	arancio	azzurro	arancio	arancio	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	mercoledì fine missione

Colorate le righe dello sviluppo del cilindro di mercoledì 3 marzo

	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
azzurro	A	Z	E	R	T	Y
arancio	U	I	O	P	Q	S
verde	D	F	G	H	J	K
grigio	L	M	W	X	C	V
viola	B	N	,	;	.	!
	?	"	SPAZIO	(	)	@

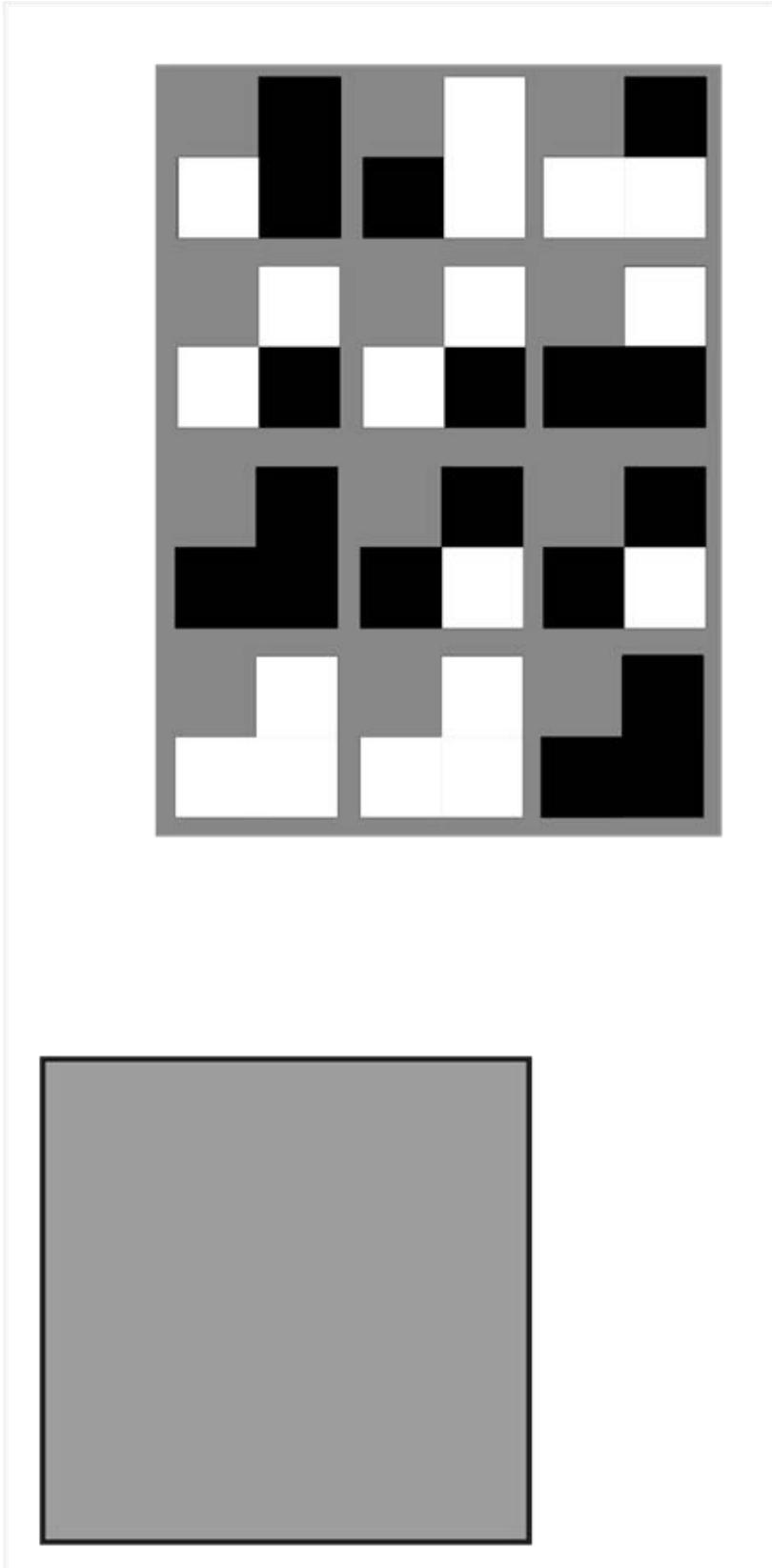
Colorate, come indicato, le righe della figura sottostante.

La ricostruzione del cilindro per criptare i messaggi, la cui parte superiore indica l'anello delle cifre che James può ruotare, può essere d'aiuto per la risposta.



azzurro	A	Z	E	R	T	Y
arancio	U	I	O	P	Q	S
verde	D	F	G	H	J	K
grigio	L	M	W	X	C	V
viola	B	N	,	;	.	!
	?	"	SPAZIO	(	)	@

ALLEGATO 3 (Esercizio n. 7)



**Foglio risposta esercizio n.**