



## 4° girone 2024/2025

### 3<sup>a</sup> classe SMS, categoria B

SCUOLA	
NUMERO DELLA SQUADRA	
COMMISSARIO DELLA COMPETIZIONE	

N.ord.	NOME E COGNOME DELL'ALLIEVO	CLASSE	NOME E COGNOME DEL MENTORE
1.			
2.			

#### RISPOSTE:

3 <sup>a</sup> classe SMS, categoria B					
3.1.		3.4.		3.8.	
3.2.		3.5.		3.9.	
3.3.		3.6.		3.10.	
		3.7.		3.11.	
				3.12.	
				3.13.	
				3.14.	
				3.15.	



I ♥ MATematika

[www.matzelcic.com.hr](http://www.matzelcic.com.hr)

#### Autrici degli esercizi:

Maja Zelčić, Prof. di matematica  
Tamara Nemeth, Prof. di matematica

#### Revisione a cura di:

Ljiljana Centrih Lovrić, Prof. di lingua e letteratura croata

#### Recensione:

Ana Janjić, mag. educ. math.  
Jakov Budić, studente PMF  
Luka Milačić, studente PMF

<b>RISPOSTA ESATTA : 10 punti</b>	<b>RISPOSTA „E“ : 0 punti</b>	<b>ALTRO : -2 punti</b>
-----------------------------------	-------------------------------	-------------------------

3.1. Se possiamo muoverci solo a sinistra e verso l'alto, in quanti modi diversi possiamo collegare le lettere per formare la parola **LIGA** ?

L	I	G	A
I	G	A	G
G	A	G	I
A	G	I	L

A. 10	B. 8	C. 6	D. 4	E. preferiamo non rispondere
-------	------	------	------	------------------------------

3.2. Se dividiamo 100 lecca-lecca in una classe con 26 alunni, quante delle seguenti affermazioni saranno sicuramente vere?

- Ciascun alunno riceverà più di 3 lecca-lecca
- C'è un alunno che ha ricevuto 4 lecca-lecca
- C'è un alunno che ha ricevuto almeno 4 lecca-lecca
- Ogni alunno ha ricevuto almeno un lecca-lecca
- C'è un alunno che ha ricevuto meno di 4 lecca-lecca
- Ciascun alunno riceverà meno di 5 lecca-lecca

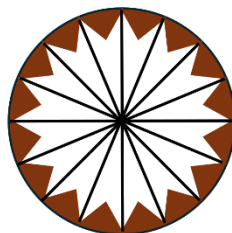
A. 1	B. 2	C. 3	D. 4	E. preferiamo non rispondere
------	------	------	------	------------------------------

3.3. Il quadrato è diviso in 4 parti uguali da tre rette parallele. Se il perimetro di una delle parti ammonta a 50 cm, qual è il perimetro del quadrato?

A. 200 cm	B. 120 cm	C. 150 cm	D. 80 cm	E. preferiamo non rispondere
-----------	-----------	-----------	----------	------------------------------

<b>RISPOSTA ESATTA: 20 punti</b>	<b>RISPOSTA „E“ : 0 punti</b>	<b>ALTRO : -4 punti</b>
----------------------------------	-------------------------------	-------------------------

3.4. La mamma ha tagliato la torta in 16 parti uguali (come nell'immagine). Il primo giorno i membri della famiglia hanno mangiato un quarto della torta mentre il secondo giorno hanno mangiato il 150% in più rispetto al primo giorno. In che percentuale il numero di pezzi mangiati il secondo giorno è maggiore rispetto al numero dei pezzi rimanenti?



A. nessuna delle opzioni indicate	B. 500 %	C. 400 %	D. 450 %	E. preferiamo non rispondere
-----------------------------------	----------	----------	----------	------------------------------

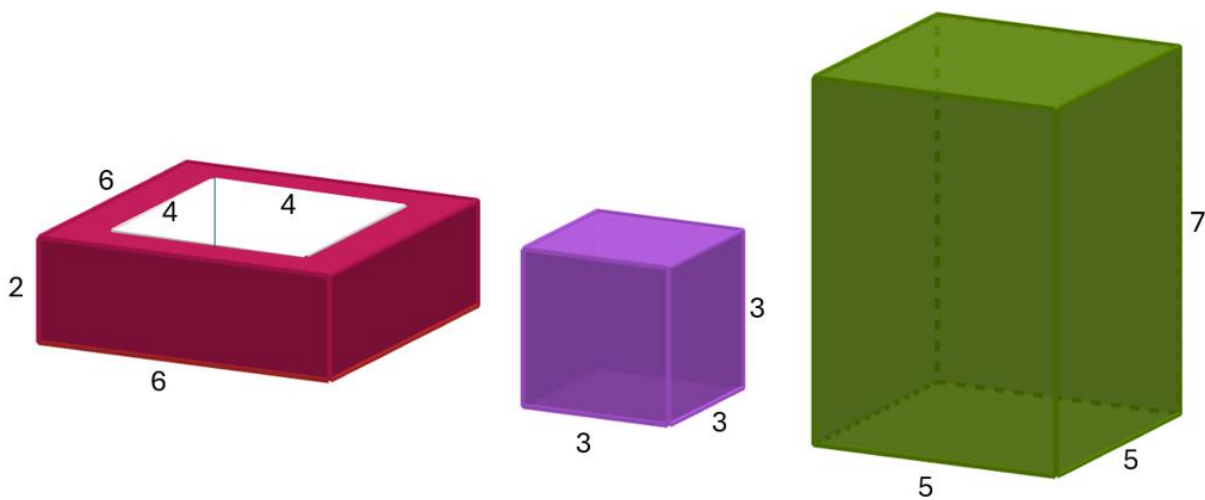
3.5. Quanti triangoli non congruenti, le cui lunghezze dei lati sono numeri naturali distinti e il cui lato più lungo misura 8 cm, esistono?

<b>A.</b> 15	<b>B.</b> 9	<b>C.</b> 10	<b>D.</b> nessuna delle opzioni indicate	<b>E.</b> preferiamo non rispondere
-----------------	----------------	-----------------	---	--

3.6. Qual è il rapporto tra le aree di  $\Delta A_1 A_4 A_5$  e  $\Delta A_1 A_3 A_5$  in un ottagono regolare  $A_1 A_2 \dots A_8$ ?

<b>A.</b> non è possibile determinarlo	<b>B.</b> 1 : 1	<b>C.</b> $1 : \sqrt{2}$	<b>D.</b> 1 : 2	<b>E.</b> preferiamo non rispondere
---	--------------------	-----------------------------	--------------------	--

3.7. Jurica ha tre corpi: un parallelepipedo cavo (da un grande parallelepipedo è stato rimosso un piccolo parallelepipedo al suo interno), un cubo e un parallelepipedo. Le lunghezze degli spigoli in centimetri sono mostrate nell'immagine. Se desidera costruire una torre con tutti e tre i corpi in modo che non siano inclinati, quante altezze (di torri) diverse a due cifre può ottenere?



<b>A.</b> 8	<b>B.</b> 4	<b>C.</b> 6	<b>D.</b> 10	<b>E.</b> preferiamo non rispondere
----------------	----------------	----------------	-----------------	--

**RISPOSTA ESATTA: 30 punti**

**RISPOSTA „E“ : 0 punti**

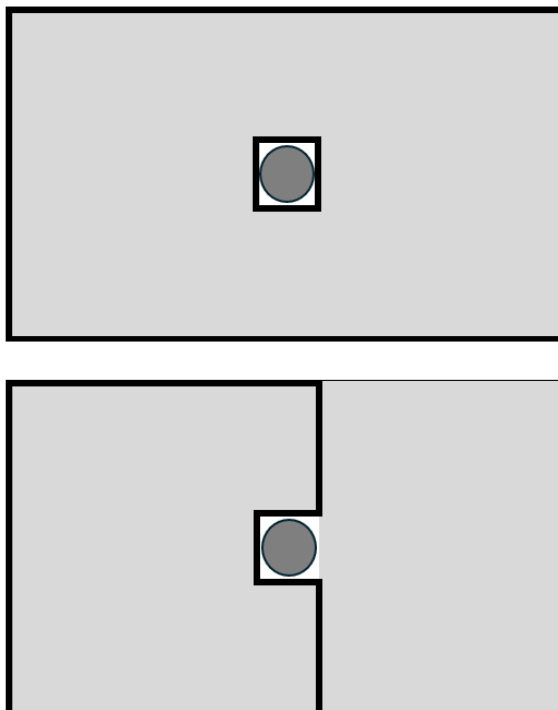
**ALTRO : -6 punti**

3.8. Per decidere il colore delle magliette da acquistare per la recita scolastica, 55 alunni delle terze classi hanno compilato un sondaggio. Ogni alunno ha ricevuto un foglietto con sopra scritti tre colori: blu, rosso e verde. Dovevano accerchiare i colori che preferivano: uno, due oppure tutti e tre. Il colore verde è stato accerchiato 24 volte, il blu 26 volte e il rosso 27 volte. Se 8 alunni hanno accerchiato tutti e tre i colori, quanti sono gli alunni che hanno accerchiato esattamente due colori?



<b>A.</b> non è possibile determinarlo	<b>B.</b> 14	<b>C.</b> 3	<b>D.</b> 6	<b>E.</b> preferiamo non rispondere
---	-----------------	----------------	----------------	--

3.9. Il giardino di Stjepan è recintato con una recinzione a forma di rettangolo. Al centro del giardino c'è una buca attorno alla quale la recinzione è a forma di quadrato con un perimetro di 4 m, come mostrato nell'immagine sopra. Stjepan ha deciso di accorciare la recinzione attorno al giardino come mostrato nell'immagine in basso. Dopo averlo fatto, gli sono rimasti 10 m di recinzione inutilizzata. L'area della parte recintata è ora di 3 m<sup>2</sup> maggiore rispetto all'area della parte non recintata. Qual è ora l'area della parte recintata?



<b>A.</b> 24 m <sup>2</sup>	<b>B.</b> 12 m <sup>2</sup>	<b>C.</b> 36 m <sup>2</sup>	<b>D.</b> 14 m <sup>2</sup>	<b>E.</b> preferiamo non rispondere
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------

3.10. Un numero  $n$ , pari e a tre cifre, è divisibile per 9 e tutte le sue cifre sono diverse. Scambiando la cifra delle decine con quella delle unità, otteniamo un numero divisibile per 5. Quanti numeri di questo tipo esistono?

<b>A.</b> 7	<b>B.</b> 14	<b>C.</b> 12	<b>D.</b> 6	<b>E.</b> preferiamo non rispondere
----------------	-----------------	-----------------	----------------	-------------------------------------

3.11. Quante soluzioni razionali nell'intervallo  $(1,100)$  ha l'equazione data?

$$\cos^2 \left( \log_{\sqrt{2}}(x^\pi) \right) = 1$$

<b>A.</b> infinite	<b>B.</b> 7	<b>C.</b> 6	<b>D.</b> 4	<b>E.</b> preferiamo non rispondere
-----------------------	----------------	----------------	----------------	-------------------------------------

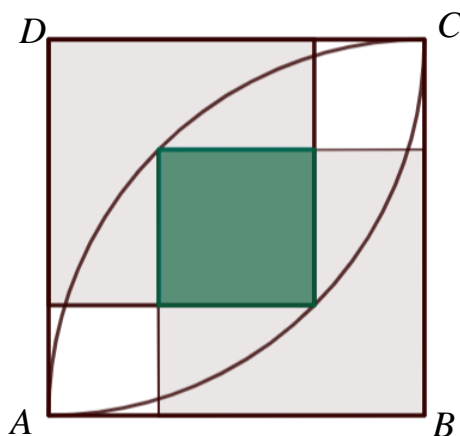
3.12. Il grafico della funzione  $f(x) = 5 - |x|$  racchiude con l'asse delle ascisse un triangolo. Con quattro rette  $y = ax + 5$ , suddividete tale triangolo in 5 parti aventi la stessa area. Qual è il prodotto dei coefficienti angolari di queste quattro rette?

<b>A.</b> $-\frac{625}{9}$	<b>B.</b> $\frac{625}{9}$	<b>C.</b> $\frac{625}{36}$	<b>D.</b> $-\frac{625}{36}$	<b>E.</b> preferiamo non rispondere
-------------------------------	------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------

3.13. Un prisma quadrangolare regolare  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  è intersecato da un piano. Il piano interseca lo spigolo laterale  $\overline{AA_1}$  nel rapporto 3 : 1, lo spigolo laterale  $\overline{CC_1}$  lo interseca nel punto  $C$  mentre gli altri due spigoli laterali  $\overline{BB_1}$  e  $\overline{DD_1}$  li interseca nel rapporto  $m : n$ . Determinate questo rapporto

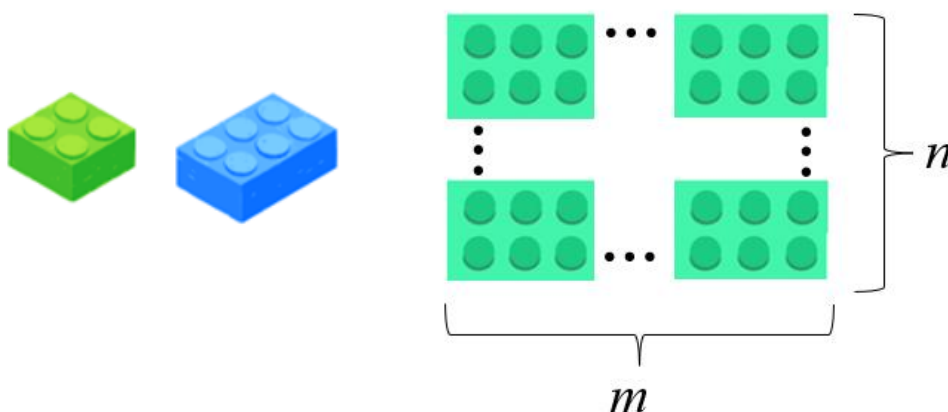
<b>A.</b> 1 : 2	<b>B.</b> 2 : 3	<b>C.</b> 4 : 5	<b>D.</b> 3 : 5	<b>E.</b> preferiamo non rispondere
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	-------------------------------------

3.14. Nei vertici opposti del quadrato, B e D sono descritti archi circolari, come mostrato nell'immagine. I quadrati che hanno un vertice nel punto B, rispettivamente nel punto D, e il loro vertice opposto sull'arco circolare che parte da ciascun punto, si sovrappongono in un quadrato più piccolo. Di quante volte l'area del quadrato dato è maggiore rispetto all'area del più piccolo quadrato?



<b>A.</b> $3 + 2\sqrt{2}$	<b>B.</b> $3 - 2\sqrt{2}$	<b>C.</b> $2 + 3\sqrt{2}$	<b>D.</b> $2 + 2\sqrt{2}$	<b>E.</b> preferiamo non rispondere
------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------------

3.15. Ivka ha abbastanza mattoncini da costruzione per formare la figura disegnata. Con i mattoncini vuole coprire una tavola (in modo che i mattoncini non fuoriescano dai bordi della tavola). Quante di queste tavole esistono se  $m$  e  $n$  sono numeri naturali a una cifra?



<b>A.</b> Nessuna delle opzioni indicate	<b>B.</b> 20	<b>C.</b> 64	<b>D.</b> 26	<b>E.</b> preferiamo non rispondere
--	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------------