



### 3° girone 2024./2025.

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

SCUOLA	
NUMERO SQUADRA	
COMMISSARIO DELLA COMPETIZIONE	

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

#### RISPOSTE:

4 <sup>a</sup> classe SMS, categoria B					
4.1.		4.4.		4.8.	
4.2.		4.5.		4.9.	
4.3.		4.6.		4.10.	
		4.7.		4.11.	
				4.12.	
				4.13.	
				4.14.	
				4.15.	



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:

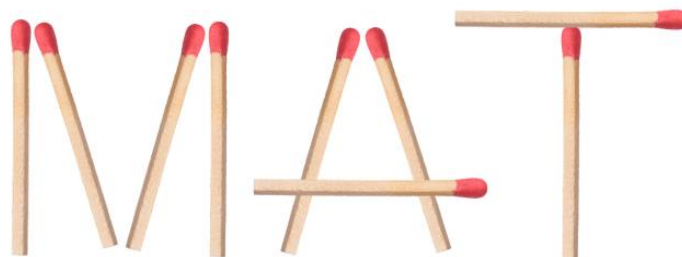
Ljiljana Centrih Lovrić, Prof. di lingua e letteratura croata

#### Recensione a cura di:

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>
-----------------------------------	-------------------------------	-------------------------

4.1. Se in una scatola ci sono 40 fiammiferi, di quante scatole ha bisogno Nika per comporre 20 volte la parola **MAT** rappresentata nell'immagine?

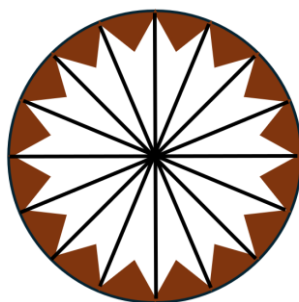


<b>A.</b> 7	<b>B.</b> 6	<b>C.</b> 4	<b>D.</b> 5	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
----------------	----------------	----------------	----------------	--

4.2. Un terzo degli alunni dell'ottava classe di una scuola ha come animale domestico un cane o un gatto. Di questi, 15 hanno un cane. È interessante notare che tra gli alunni che hanno un cane, un terzo ha anche un gatto, mentre sette studenti hanno solo un gatto. Quanti alunni dell'ottava classe non possiedono né un cane né un gatto come animale domestico?

<b>A.</b> 66	<b>B.</b> 22	<b>C.</b> 44	<b>D.</b> nessuna delle opzioni indicate	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
-----------------	-----------------	-----------------	---	--

4.3. La mamma ha tagliato la torta in 16 parti uguali (come nell'immagine). Il primo giorno i membri della famiglia hanno mangiato un ottavo della torta, il secondo giorno hanno mangiato il 250% in più rispetto al primo giorno, mentre il terzo giorno hanno mangiato tre pezzi. Qual è la percentuale di torta rimasta dopo 3 giorni?



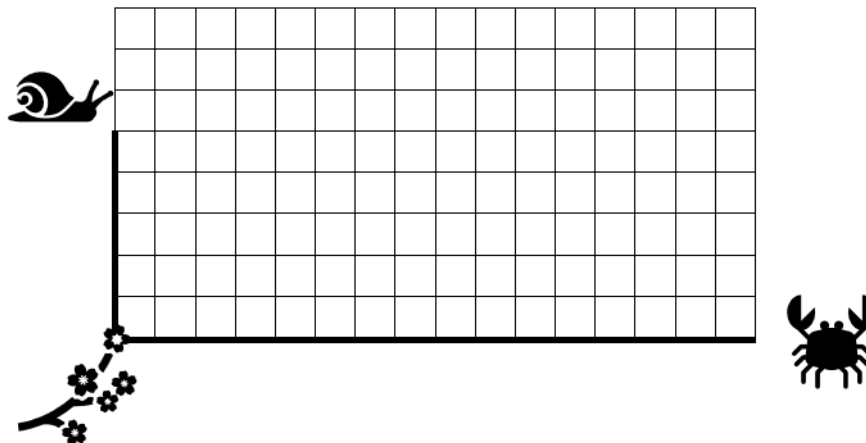
<b>A.</b> nessuna delle opzioni indicate	<b>B.</b> 25 %	<b>C.</b> 31.25 %	<b>D.</b> 37.5 %	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
---	-------------------	----------------------	---------------------	--

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

4.4. La diagonale corta  $\overline{BD}$  del parallelogramma  $ABCD$  è perpendicolare al lato  $\overline{AD}$  e la sua lunghezza è il doppio rispetto alla lunghezza del lato. Qual è il rapporto tra l'area del parallelogramma  $ABCD$  e l'area della circonferenza circoscritta al triangolo  $ABD$ ?

<b>A.</b> $3 : 2\pi$	<b>B.</b> $2 : 5\pi$	<b>C.</b> $8 : 5\pi$	<b>D.</b> $3 : 4\pi$	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--

4.5. Il granchio e la lumaca vogliono percorrere il più velocemente possibile i percorsi disegnati. Il granchio cammina in modo tale che, dopo aver fatto quattro passi in avanti, ne fa uno indietro e con questi cinque passi attraversa il lato di tre quadratini. Nel frattempo, la lumaca percorre il lato di un quadratino. Chi arriverà per primo al fiore?

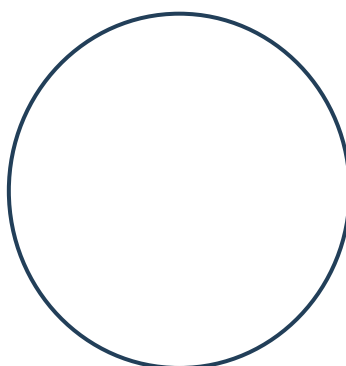


<b>A.</b> contemporaneamente	<b>B.</b> il granchio	<b>C.</b> la lumaca	<b>D.</b> non si può determinare	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
---------------------------------	--------------------------	------------------------	-------------------------------------	--

4.6. Utilizzando le cifre 0, 1, 2 e 3, Viktor ha formato un numero di quattro cifre che è divisibile per 4, ma non per 15. Scambiando la posizione di due cifre, ha ottenuto un numero divisibile per 5, ma non per 20. Infine, ha scambiato le rimanenti due cifre del numero ottenuto, ottenendo così il numero 3 210. Di quanto è maggiore il numero finale rispetto a quello iniziale?

<b>A.</b> 2 168	<b>B.</b> 90	<b>C.</b> 198	<b>D.</b> 2 178	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
--------------------	-----------------	------------------	--------------------	--

4.7. Otto punti sono distribuiti uniformemente su una circonferenza. Quanti triangoli isosceli con vertici distinti possono essere formati con i punti dati?



<b>A.</b> 8	<b>B.</b> 32	<b>C.</b> 16	<b>D.</b> 24	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
----------------	-----------------	-----------------	-----------------	--

<b>RISPOSTA ESATTA: 30 punti</b>	<b>RISPOSTA „E“ : 0 punti</b>	<b>ALTRO : -6 punti</b>
----------------------------------	-------------------------------	-------------------------

4.8. Martin scrive una sequenza di numeri, come rappresentato nell'immagine. Quale sarà il 123° numero della sequenza?

1,  
 1, 1, 2, 2,  
 1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3,  
 1, 1, 1, 1, 2, 2...

<b>A.</b> 6	<b>B.</b> 3	<b>C.</b> 4	<b>D.</b> 5	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
----------------	----------------	----------------	----------------	--

4.9. Il punto  $B$  è simmetrico al punto  $A(8, n)$  rispetto all'asse delle ordinate. Il punto  $C$  è simmetrico al punto  $B$  rispetto all'asse delle ascisse, mentre il punto  $D$  è simmetrico al punto  $C$  rispetto all'asse delle ordinate. Se all'interno del rettangolo con vertici  $ABCD$  sono contenuti 2 025 punti aventi come coordinate numeri interi, e, se  $n \in \mathbb{N}$ , quanto vale  $n$ ?

<b>A.</b> 66	<b>B.</b> 67	<b>C.</b> 69	<b>D.</b> 68	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	--

4.10. Ad un triangolo isoscele avente i lati obliqui lunghi 8 cm e un angolo ottuso di  $120^\circ$ , è inscritto un rettangolo. La lunghezza del lato maggiore del rettangolo è pari alla metà della lunghezza della base del triangolo. Successivamente, nel rettangolo viene inscritto un nuovo triangolo isoscele con angolo ottuso di  $120^\circ$ . Allo stesso modo, viene inscritto un altro rettangolo nel nuovo triangolo ottenuto. Qual è la somma delle aree dei due rettangoli così ottenuti?

<b>A.</b> $16 \text{ cm}^2$	<b>B.</b> $10\sqrt{3} \text{ cm}^2$	<b>C.</b> $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$	<b>D.</b> $5\sqrt{3} \text{ cm}^2$	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
--------------------------------	--	--	---------------------------------------	--

4.11. Indica con  $n$  il minor numero pari la cui somma delle cifre è un multiplo del numero 36. Indica con  $m$  il più grande numero dispari a 6 cifre la cui somma delle cifre è un multiplo del numero 36. Qual è la somma delle cifre del numero  $m - \frac{n}{9}$ ?

<b>A.</b> 46	<b>B.</b> 36	<b>C.</b> 42	<b>D.</b> 32	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	--

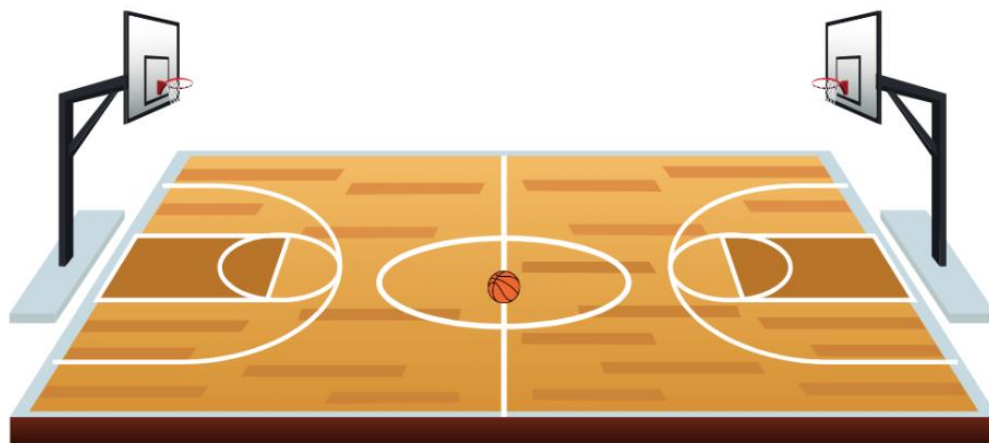
4.12. Nel piano complesso di Gauss, fai uno schizzo dell'insieme di punti per cui vale  $|z - 4 - 3i| \leq 5$ . Qual è l'area della parte dell'insieme che non si trova nel primo quadrante?

<b>A.</b> $\frac{25\pi - 48}{2}$	<b>B.</b> $\frac{25\pi - 24}{2}$	<b>C.</b> $25\pi - 24$	<b>D.</b> $5\pi - 24$	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
-------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------	--------------------------	--

4.13. Ivan ha ricevuto il compito di sistemare ordinatamente gli oggetti sparsi in 8 cassetti del suo armadio. Ha deciso di iniziare oggi e di riordinare ogni giorno almeno due e al massimo quattro cassetti. In quanti modi Ivan può distribuire il lavoro di sistemazione nei vari giorni, tenendo conto di quanto detto?

<b>A.</b> 7	<b>B.</b> 6	<b>C.</b> 8	<b>D.</b> 4	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
----------------	----------------	----------------	----------------	--

4.14. Leon ama molto giocare a basket. Nell'ultima partita ha segnato 17 canestri per un totale di 38 punti. Un canestro realizzato all'interno dell'arco vale 2 punti (doppio), un canestro dall'esterno dell'arco vale 3 punti (triplo) e un tiro libero vale 1 punto. Ognuno di questi tre tipi di canestri è stato segnato almeno due volte. Se ha segnato più tiri liberi che canestri da due punti, quanti canestri da tre ha segnato?



<b>A.</b> più di 9	<b>B.</b> 9	<b>C.</b> 8	<b>D.</b> meno di 8	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
-----------------------	----------------	----------------	------------------------	--

4.15. Franjo ha dimenticato il codice a cinque cifre del lucchetto della sua bicicletta. È sicuro che il codice contenga 2 diverse cifre dispari e 3 diverse cifre pari. Inoltre, sa che la prima e l'ultima cifra del codice sono numeri dispari. Quante combinazioni di codice deve provare Franjo per essere certo di sbloccare il lucchetto della sua bicicletta?



<b>A.</b> 480	<b>B.</b> 2 400	<b>C.</b> 1 200	<b>D.</b> 600	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
------------------	--------------------	--------------------	------------------	--