



## 4. girone 2023. /2024.

CATEGORIA	NUMERO SQUADRA	SCUOLA
2. classe categoria B		

R.B.	NOME E COGNOME DELLO STUDENTE	CLASSE	NOME E COGNOME DEL MENTORE
1.			
2.			

### RISPOSTE:

2. classe					
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, professoressa di matematica

Tamara Nemeth, professoressa di matematica

#### Redattrice:

Ljiljana Centrih Lovrić, professoressa di lingua e letteratura croata

#### Recensione a cura di:

Ana Janjić, mag. educ. math.

Luka Milačić, studente PMF

Jakov Budić, studente PMF

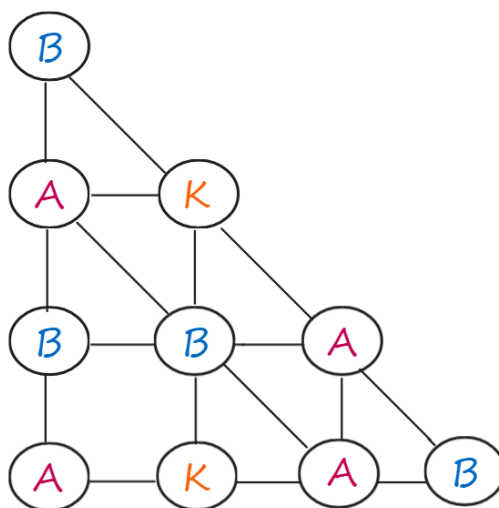
<b>RISPOSTA ESATTA: 10 punti</b>	<b>RISPOSTA „E“: 0 punti</b>	<b>RISPOSTA ERRATA: -2 punti</b>
----------------------------------	------------------------------	----------------------------------

2.1. I numeri scritti alla fine della riga rappresentano la somma dei valori dei caratteri in quella riga. Quanto fa **M + A + T** ?

<b>M</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	25
<b>A</b>	<b>M</b>	<b>T</b>	24
<b>T</b>	<b>A</b>	<b>T</b>	23

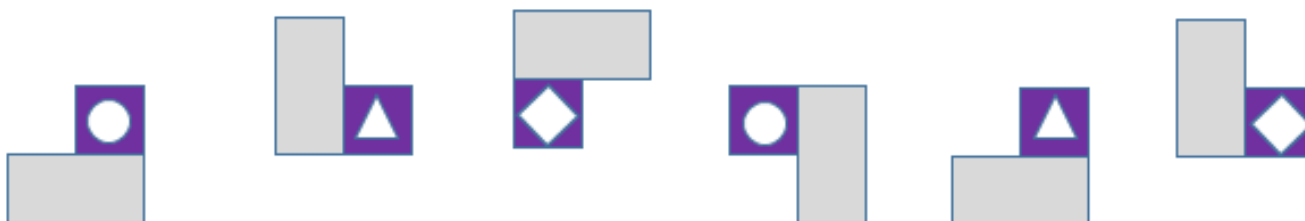
<b>A.</b>	22	<b>B.</b>	24	<b>C.</b>	26	<b>D.</b>	Non si può determinare	<b>E.</b>	preferiamo non rispondere alla domanda
-----------	----	-----------	----	-----------	----	-----------	------------------------	-----------	--

2.2. In quanti modo posso scrivere la parola **BAKA** unendo le lettere collegate nella figura di sotto?



<b>A.</b>	8	<b>B.</b>	7	<b>C.</b>	6	<b>D.</b>	9	<b>E.</b>	preferiamo non rispondere alla domanda
-----------	---	-----------	---	-----------	---	-----------	---	-----------	--

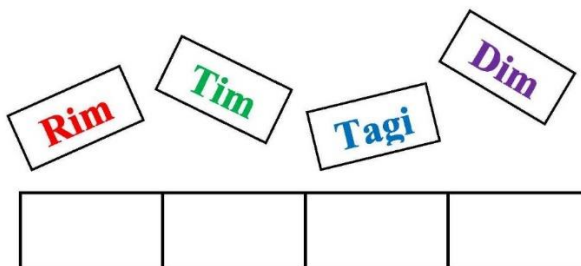
2.3. Continua la sequenza.



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

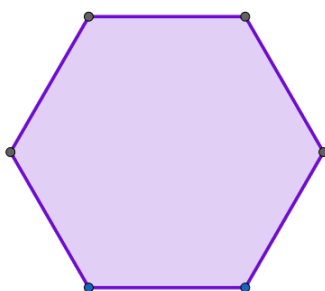
<b>RISPOSTA ESATTA: 20 punti</b>	<b>RISPOSTA „E“: 0 punti</b>	<b>RISPOSTA ERRATA: -4 punti</b>
----------------------------------	------------------------------	----------------------------------

2.4. In quanti modi può ordinare Marko le tavolette se vuole che l'ultima lettera sia **m**?



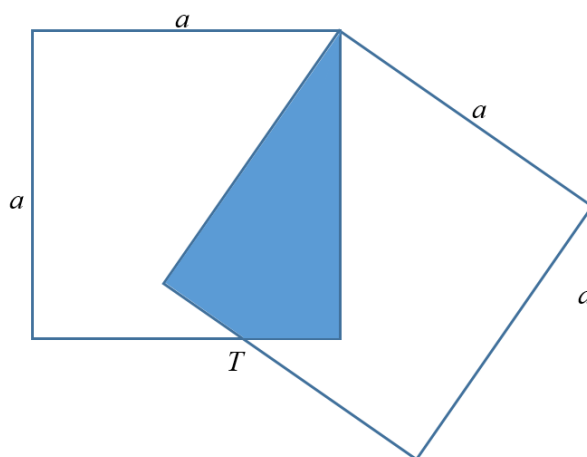
<b>A.</b> 24	<b>B.</b> 6	<b>C.</b> 12	<b>D.</b> 18	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
-----------------	----------------	-----------------	-----------------	--

2.5. Iva ha costruito un esagono regolare e tutte le sue diagonali. Ha deciso di suddividere tutti i triangoli nell'immagine in gruppi in modo che tutti i triangoli in un gruppo siano simili. Quanti gruppi ha ottenuto?



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

2.6. Branka ha ritagliato due quadrati con un lato di lunghezza  $a$  dal cartone. Successivamente, ha sovrapposto i quadrati come mostrato nell'immagine. In quale rapporto il punto  $T$  divide il lato del quadrato se l'area della parte non colorata della figura ottenuta è 3 volte più grande dell'area del quadrilatero colorato?



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

2.7. Qual è l'area della figura racchiusa dal grafico della funzione  $f(x) = \begin{cases} 2x & , x < 1 \\ \frac{1}{2}x + \frac{3}{2} & , 1 \leq x < 5 \\ -3x + 19 & , x \geq 5 \end{cases}$  e dall'asse delle ascisse?

<b>A.</b>	$\frac{47}{3}$	<b>B.</b>	$\frac{44}{3}$	<b>C.</b>	15	<b>D.</b>	16	<b>E.</b>	preferiamo non rispondere alla domanda
-----------	----------------	-----------	----------------	-----------	----	-----------	----	-----------	--

**RISPOSTA ESATTA: 30 punti**

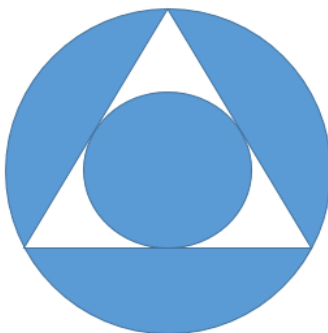
**RISPOSTA „E“: 0 punti**

**RISPOSTA ERRATA: -6 punti**

2.8. Quante soluzioni intere  $(m, n, k)$  ammette l'equazione  $m^2 + n^2 + k^2 = 2m - 6n$  ?

<b>A.</b>	6	<b>B.</b>	12	<b>C.</b>	24	<b>D.</b>	48	<b>E.</b>	preferiamo non rispondere alla domanda
-----------	---	-----------	----	-----------	----	-----------	----	-----------	--

2.9. Consideriamo la circonferenza inscritta e circoscritta ad un triangolo equilatero di area P. Qual è l'area della superficie colorata in figura?



<b>A.</b>	$\frac{5\sqrt{3}\pi - 9}{9}P$	<b>B.</b>	$\frac{5\sqrt{3}\pi}{9}P$	<b>C.</b>	$\frac{2\pi - 3}{3}P$	<b>D.</b>	Nessuno dei precedenti	<b>E.</b>	preferiamo non rispondere alla domanda
-----------	-------------------------------	-----------	---------------------------	-----------	-----------------------	-----------	------------------------	-----------	--

2.10. Jerko ha continuato a scrivere l'espressione numerica dana fintanto che i numeri naturali minori di 100 non sono stati riscritti due volte, una volta nella frazione a sinistra, e una volta nella frazione a destra del numero 100. Qual è il valore dell'espressione numerica dana?

$$\frac{99}{97} + 100 + \frac{99}{97} + \frac{97}{98} + 98 + \frac{97}{98} + \frac{95}{96} + 96 + \frac{95}{96} + \frac{95}{94} + \dots$$

<b>A.</b>	Nessuno dei precedenti	<b>B.</b>	298	<b>C.</b>	101	<b>D.</b>	102	<b>E.</b>	preferiamo non rispondere alla domanda
-----------	------------------------	-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	--

- A l'insieme delle soluzioni della disequazione  $\frac{2}{x} < 4$
- B l'insieme delle soluzioni della disequazione  $x^3 - 4x^2 + 4x \leq 0$
- C l'insieme delle soluzioni della disequazione  $x^2 < 8$ .

Quanti numeri interi sono contenuti nell'insieme  $C \setminus (B \cap A)$ ?

<b>A.</b> 0	<b>B.</b> 1	<b>C.</b> 2	<b>D.</b> 3	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
----------------	----------------	----------------	----------------	--

2.12. Quale dei seguenti numeri ha il maggior numero di divisori?

<b>A.</b> $3^{2023}$	<b>B.</b> $4^{2022}$	<b>C.</b> $6^{1011}$	<b>D.</b> $2^{2024}$	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--

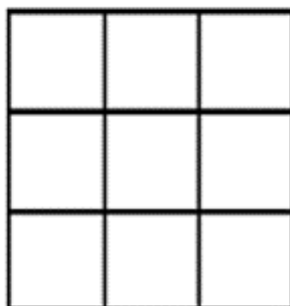
2.13. La distanza tra il vertice B e la diagonale  $\overline{AC}$  del rettangolo ABCD è la metà della lunghezza del lato più lungo del rettangolo. Qual è il rapporto tra l'area del rettangolo e l'area della circonferenza circoscritta a quel rettangolo?

<b>A.</b> $\sqrt{3} : \pi$	<b>B.</b> $2\sqrt{3} : \pi$	<b>C.</b> $\sqrt{3} : (3\pi)$	<b>D.</b> $(2\sqrt{3}) : (3\pi)$	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
-------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	--

2.14. Le parabole  $y = ax^2 + bx + c$  e  $y = bx^2 + ax + c$  hanno due punti di intersezione. Qual è la loro distanza?

<b>A.</b> Non si può determinare	<b>B.</b> $1 + a + b$	<b>C.</b> $\sqrt{1 + c^2}$	<b>D.</b> $\sqrt{1 + (a + b)^2}$	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
-------------------------------------	--------------------------	-------------------------------	-------------------------------------	--

2.15. Marija ha colorato quattro quadrati su una tavola composta da nove quadratini in modo che ogni quadratino successivo che colora abbia un lato in comune con un quadratino già colorato. Inoltre, il numero di quadrati colorati in ogni riga è diverso e le righe sono colorate con colori diversi. In quanti modi può Marija colorare i quadrati se ha a disposizione quattro colori diversi?



<b>A.</b> 72	<b>B.</b> 144	<b>C.</b> 288	<b>D.</b> 108	<b>E.</b> preferiamo non rispondere alla domanda
-----------------	------------------	------------------	------------------	--