



4. girone 2023. /2024.

CATEGORIA	NUMERO SQUADRA	SCUOLA
3. classe categoria B		

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

RISPOSTE:

3. 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

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

RISPOSTA ESATTA: 10 punti	RISPOSTA „E“: 0 punti	RISPOSTA ERRATA: -2 punti
----------------------------------	------------------------------	----------------------------------

3.1. I numeri scritti alla fine della riga rappresentano la somma dei valori dei caratteri in quella riga. Quanto fa

$$M + A + T ?$$

M	M	A	25
A	M	T	24
T	A	T	23

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

3.2. Ivan ha misurato gli angoli di tre triangoli isosceli. Ha registrato solo due valori misurati: 130° e 80° . La somma dell'angolo più piccolo e più grande misurati è 150° . Se uno dei triangoli è acutangolo, uno è rettangolo e uno è ottusangolo, qual è la somma degli angoli su le basi di questi tre triangoli?

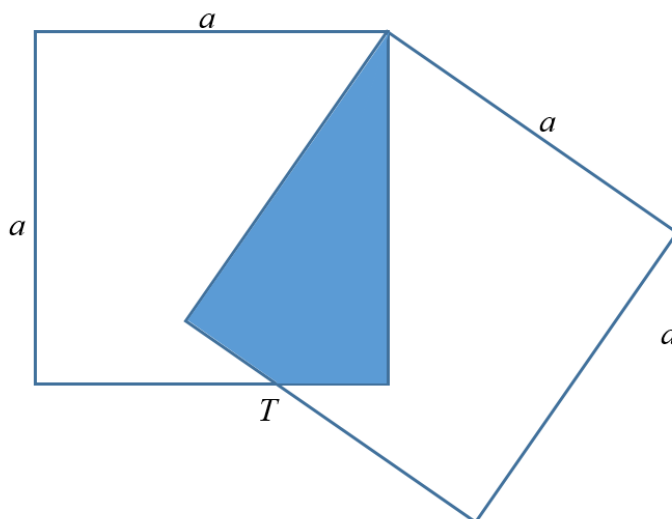
A. 290°	B. 180°	C. 300°	D. Non si può determinare	E. preferiamo non rispondere alla domanda
--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--

3.3. Quante diagonali ci sono da un vertice e i suoi vertici adiacenti in un poligono regolare con 100 lati?

A. 291	B. 290	C. 300	D. 294	E. preferiamo non rispondere alla domanda
------------------	------------------	------------------	------------------	--

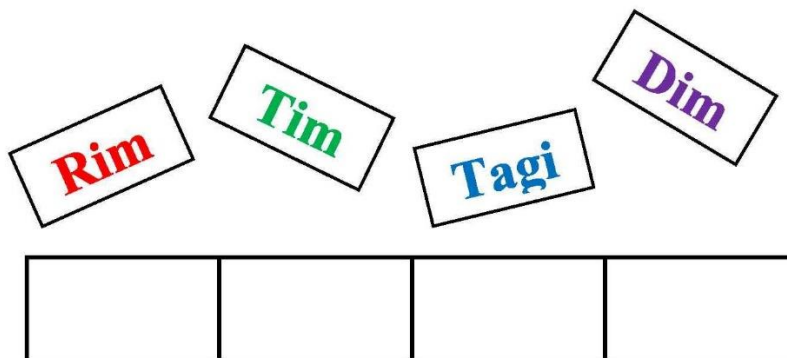
RISPOSTA ESATTA: 20 punti	RISPOSTA „E“: 0 punti	RISPOSTA ERRATA: -4 punti
----------------------------------	------------------------------	----------------------------------

3.4. 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?



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

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



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

3.6. 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?

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

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

3.7. 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?

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

RISPOSTA ESATTA: 30 punti **RISPOSTA „E“: 0 punti** **RISPOSTA ERRATA: -6 punti**

3.8. Qual è il valore dell'espressione numerica data?

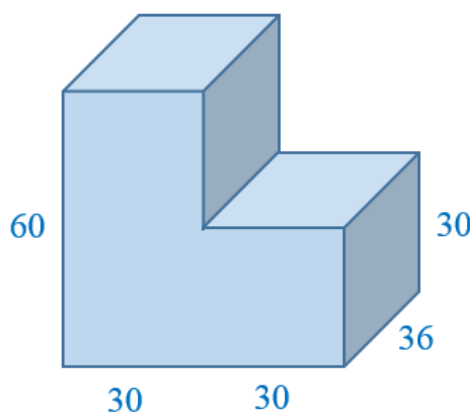
$$\frac{5}{\sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{9}} - \frac{1}{1 + \sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{4}}$$

A. $\sqrt[3]{3} + 1$	B. $1 - \sqrt[3]{3}$	C. $-1 - \sqrt[3]{3}$	D. $\sqrt[3]{3} - 1$	E. preferiamo non rispondere alla domanda
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--

3.9. Jan dispone 6 palline di dimensioni uguali una affianco all'altra. Tre palline sono bianche, e tre palline sono nere. Qual è la probabilità che disporrà le palline in una sequenza in cui accanto ad ogni pallina nera si troverà almeno una pallina bianca?

A.	$\frac{1}{2}$	B.	$\frac{4}{5}$	C.	$\frac{3}{5}$	D.	$\frac{1}{3}$	E.	preferiamo non rispondere alla domanda
-----------	---------------	-----------	---------------	-----------	---------------	-----------	---------------	-----------	--

3.10. Jana vuole coprire completamente una scatola a forma di parallelepipedo con quadrati autoadesivi che non devono essere tagliati né piegati, e le cui lunghezze dei lati sono numeri naturali. Le lunghezze dei bordi della scatola sono 30 cm, 36 cm e 60 cm. Quanti quadrati ha bisogno al minimo per fare ciò, se devono tutti essere della stessa dimensione?



A.	440	B.	390	C.	270	D.	Nessuno dei precedenti	E.	preferiamo non rispondere alla domanda
-----------	-----	-----------	-----	-----------	-----	-----------	------------------------	-----------	--

3.11. 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. La bisettrice dell'angolo $\angle BAC$ interseca la circonferenza circoscritta al rettangolo nel punto T. Quanto vale $|\angle BDT|$?

A.	30°	B.	20°	C.	15°	D.	10°	E.	preferiamo non rispondere alla domanda
-----------	------------	-----------	------------	-----------	------------	-----------	------------	-----------	--

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

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

3.13. Quante soluzioni reali ammette l'equazione $\left| \frac{1}{2}x^2 - 2 \right| = 2 \sin(\pi x)$?

A.	più di 6	B.	6	C.	5	D.	meno di 5	E.	preferiamo non rispondere alla domanda
-----------	----------	-----------	---	-----------	---	-----------	-----------	-----------	--

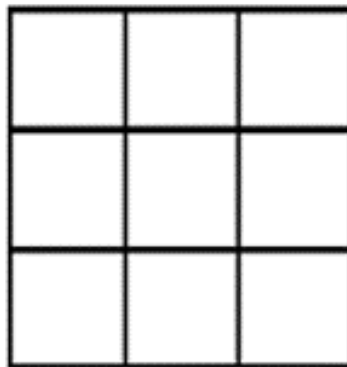
3.14. Indichiamo con:

- 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 $C \setminus (B \cap A)$?

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

3.15. 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?



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