



1. girone 2023./2024.

CATEGORIA	NUMERO SQUADRA	SCUOLA
4. classe categoria B		

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

RISPOSTE:

4. 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.

Jakov Budić, studente PMF

Luka Milačić, studente PMF

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

4.1. Che cosa si ottiene disegnando la figura simmetrica della parola **MAT** rispetto alla retta p ?



A. MAT	B. TAM	C. MAT	D. TAM	E. preferiamo non rispondere alla domanda
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-------------------------------------------

4.2. Qual è il resto della divisione per 4 del numero 102 304 506 708 902?

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

4.3. Quante affermazioni sono corrette per un triangolo equilatero?

- il raggio della circonferenza inscritta è due volte più corto del raggio della circonferenza circoscritta al triangolo
- il raggio della circonferenza inscritta è tre volte più corto della mediana del triangolo
- il segmento con estremi nei punti medi del triangolo è due volte più corto della lunghezza del lato del triangolo
- il segmento con estremi nei punti medi del triangolo è parallelo a una delle mediane del triangolo
- il segmento dato dalla parte interna al triangolo della bisettrice dell'angolo è uguale in lunghezza al segmento dato dalla parte interna al triangolo dell'asse di un lato del triangolo"

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

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

4.4. Quanti numeri interi x soddisfano la disequazione $\frac{1}{x+1} \leq \frac{1}{x+100}$?

A. 100	B. 98	C. 99	D. infiniti	E. preferiamo non rispondere alla domanda
---------------	--------------	--------------	--------------------	-------------------------------------------

4.5. Quanti dei seguenti valori sono positivi?

$\log_3 0.3$ $\cos 3$ $\operatorname{tg} \sqrt{3}$ $3 - 3^{\sin 3^\circ}$

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

4.6. Qual è la distanza della circonferenza $(x - \log_2 \sqrt{2})^2 + (y + \log_3 27)^2 = \cos^2 \frac{\pi}{3}$ dall'asse delle ascisse?

A.	B.	C.	D.	E.
0	$\frac{3 - \sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3} - 1}{2}$	2.5	preferiamo non rispondere alla domanda

4.7. I vettori $\vec{a} + \vec{b}$ e $\vec{a} - \vec{b}$ sono ortogonali. Se si ha $\vec{a} = (2 - m)\vec{i} + \frac{1}{2}m\vec{j}$ e $\vec{b} = \frac{1}{2}m\vec{i} - m\vec{j}$, quanto fa $|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$?

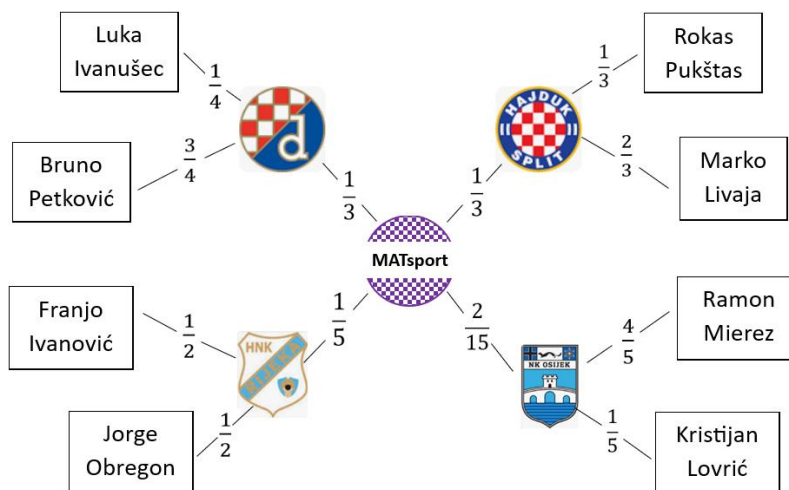
A.	B.	C.	D.	E.
0	0.25	0.5	1.25	preferiamo non rispondere alla domanda

RISPOSTA ESATTA: 30 punti

RISPOSTA „E“ : 0 punti

RISPOSTA ERRATA : -6 punti

4.8. I lettori della rivista **MATsport** hanno cercato di indovinare chi sarà il miglior marcatore della 1.HNL nella stagione 2023/2024. I risultati del sondaggio sono illustrati nel seguente grafico. Quali dei seguenti numeri non può rappresentare il numero di voti effettuati dai lettori?

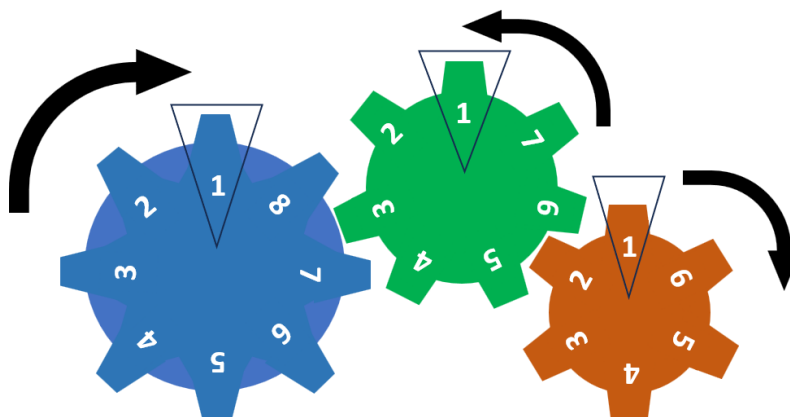


A.	B.	C.	D.	E.
88 200	110 700	99 990	possono esserlo tutti	preferiamo non rispondere alla domanda

4.9. Cosa otteniamo sommando i quadrati delle lunghezze di tutte e tre le mediane del triangolo rettangolo ABC ?

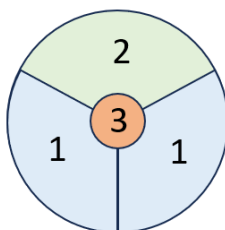
A.	B.	C.	D.	E.
non si può determinare	$\frac{7}{4}c^2$	$2c^2$	$\frac{3}{2}c^2$	preferiamo non rispondere alla domanda

4.10. Gli ingranaggi nell'immagine ruotano nella direzione delle frecce disegnate. Tutti gli ingranaggi hanno degli indicatori che non si muovono e attualmente mostrano il numero 1. Ruotando gli ingranaggi, il numero sull'indicatore cambia. Ad esempio, quando l'indicatore dell'ingranaggio più grande è sul 2, quello del medio è sul 7 e quello del più piccolo è sul 2. Quante volte durante la rotazione, finché l'ingranaggio più grande non compie due giri completi, il prodotto dei numeri sui tre indicatori sarà dispari?"



A.	B.	C.	D.	E. preferiamo non rispondere alla domanda
5	3	4	6	

4.11. La Sinjska Alka è un torneo cavalleresco in cui i concorrenti (gli alkari) a cavallo galoppiano a piena velocità lungo la pista e tentano di colpire il centro di un piccolo cerchio di ferro che si chiama alka. Le varie sezioni dell'alka hanno diversi valori a seconda della posizione: la sezione superiore sopra l'anello centrale vale 2 punti ("u dva"), le due sezioni inferiori a sinistra e a destra valgono 1 punto ciascuno ("u jedan"), l'anello centrale vale 3 punti ("u sridu"). Il raggio del cerchio maggiore è 4 volte il raggio del cerchio minore, e i fili che li collegano (di spessore trascurabile) dividono il cerchio maggiore in tre parti di area uguale e il cerchio minore (come in figura). Se l'alkar colpisce l'alka, qual è la probabilità che esso abbia colpito il „u dva?"



A.	B.	C.	D.	E. preferiamo non rispondere alla domanda
$\frac{5}{16}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{7}{16}$	$\frac{4}{15}$	

4.12. Marta ha inventato la propria operazione matematica ☺ per la quale valgono le seguenti uguaglianze. Quante coppie ordinate di numeri interi (a, b) soddisfano l'uguaglianza data?

$$8 \text{ ☺ } 2 = 15 \quad \text{e} \quad 1 \text{ ☺ } 5 = 4 \quad \text{e} \quad 6 \text{ ☺ } (3 \text{ ☺ } 5) = 83$$

$$(b^2 - 1) \text{ ☺ } (a^2 + 1) = 14$$

A.	B.	C.	D.	E. preferiamo non rispondere alla domanda
8	6	7	4	

4.13. Un cilindro e una piramide quadrangolare regolare hanno basi di area uguale. L'altezza del cilindro è il doppio del raggio della sua base, mentre l'altezza della piramide quadrangolare regolare è il doppio della lunghezza del lato alla sua base. Qual è il rapporto tra i volumi del cilindro e della piramide quadrangolare regolare?

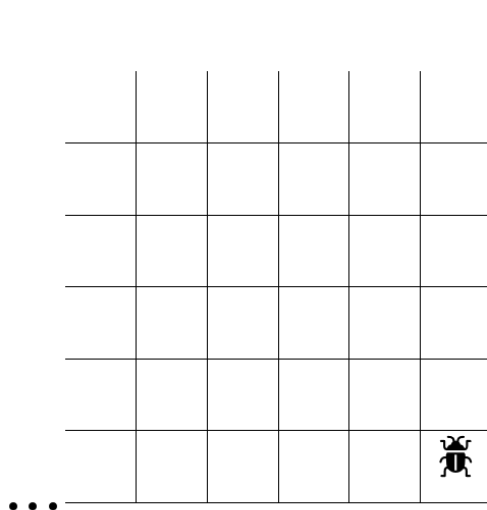
A. 1: $\sqrt{\pi}$	B. 3: $\sqrt{\pi}$	C. 3: π	D. 1: π	E. preferiamo non rispondere alla domanda
----------------------------------	----------------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------------------------------

4.14. Bruno sta giocando con 100 piastrelle rotonde che sono bianche da un lato e nere dall'altro. In una „mossa“, Bruno gira 5 piastrelle la cui parte superiore è nera e 3 piastrelle la cui parte superiore è bianca. Bruno smette di giocare quando non è più possibile fare la mossa successiva. Se all'inizio ci sono 16 piastrelle con la parte superiore bianca, quanti turni gioca Bruno?



A. 39	B. 40	C. 41	D. 42	E. preferiamo non rispondere alla domanda
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	--------------------------------------------------

4.15. Una piantagione consiste di 1 000 lotti a forma di quadrato. La sua lunghezza e larghezza sono di 100 metri. Il primo giorno, il lotto nell'angolo in basso a destra è stato infettato. Ogni giorno successivo, si infettavano i lotti aventi un lato in comune con i lotti già infettati. La stessa sera in cui è apparsa l'infezione sul primo lotto, i proprietari hanno spruzzato il lotto con agenti per l'eliminazione delle infezioni, ma questo agente diventa efficace solo dopo 48 ore. Hanno ripetuto lo stesso processo ogni sera con le aree neoinfettate. Qual è il perimetro dell'area infettata dopo 78 giorni?



A. 156 m	B. 322 m	C. 308 m	D. 312 m	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------------------------