



## 1. girone 2021./2022.

CATEGORIA	NUMERO SQUADRA	SCUOLA
3. classe B categoria		

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

### RISPOSTE:

3. classe					
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 ♥ **MAT**ematika

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

Autrice degli esercizi:  
Maja Zelčić, professoressa di matematica  
Traduzione a cura di:  
Dorian Stipić mag. math

Recensione a cura di:  
Ana Janjić, mag. educ. math.  
Marija Mišurac, prof. di matematica  
Matej Vojvodić, studente PMF

<b>RISPOSTA GIUSTA : 10 punti</b>	<b>RISPOSTA „E“ : 0 punti</b>	<b>RISPOSTA SBAGLIATA : -2 punti</b>
-----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

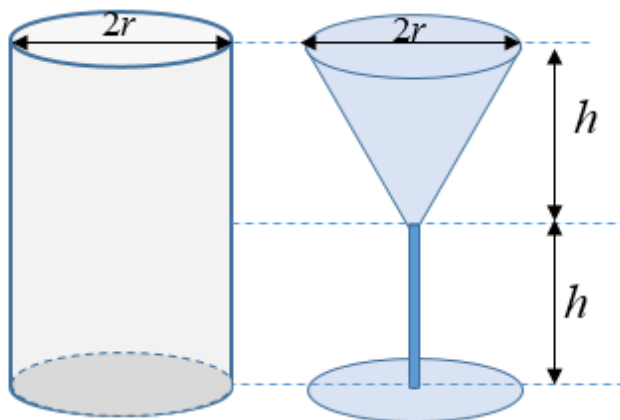
3.1. Partendo dal primo giorno di scuola del 5 settembre 2022 e finendo con il giorno d’oggi del 6 ottobre 2022, Antonio ha risolto ogni giorno due esercizi delle edizioni precedenti della **MAT liga**. Quanti esercizi ha risolto Antonio in tutto?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
64	62	66	60	

3.2. Se 2 euro valgono come 15 kune e 7 lipe, quale delle seguenti quantità di denaro è la maggiore?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
10 € e 100 kn	150 kn	20 €	12 € e 50 kn	

3.3. Un cameriere decide di versare il liquido presente in una bottiglia a forma di cilindro in dei bicchieri a forma di cono (vedi figura). Sapendo che la bottiglia all’inizio è piena, quanti bicchieri riempirà il cameriere?



<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
3	4	6	Non si può stabilire	

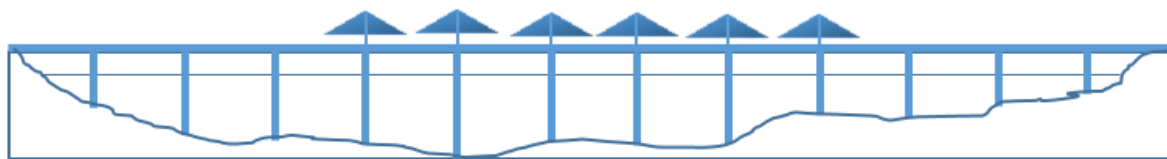
<b>RISPOSTA GIUSTA : 20 punti</b>	<b>RISPOSTA „E“ : 0 punti</b>	<b>RISPOSTA SBAGLIATA : -4 punti</b>
-----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

3.4. Le funzioni  $f$  e  $g$  sono definite con la tabella in figura. Trova  $(f^{-1} \circ g)(3)$ .

$x$	1	2	3	4	5
$f(x)$	3	1	5	2	4
$g(x)$	4	2	1	3	5

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
1	2	3	4	

3.5. Il ponte di Sabbioncello (Pelješac) che passa per il canale di Stagno Piccolo (Malostonski zaljev) ha una lunghezza di 2 404 m e collega il paese di Komarna con il paese di Brijesta sulla penisola. Il ponte è composto da 12 colonne, di larghezza 4,5 m. Immaginando che due colonne adiacenti siano sempre alla stessa distanza  $d$  l'una dall'altra (vedi figura), trova  $d$ .



<b>A.</b> Meno di 180 m	<b>B.</b> Tra 180 e 185 m	<b>C.</b> Tra 185 e 190 m	<b>D.</b> Più di 190 m	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
----------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------------------	---------------------------------------

3.6. Le squadre partecipanti al campionato mondiale di calcio che si giocherà a novembre nel Qatar sono state suddivise in otto gruppi. Ogni gruppo è composto da quattro squadre. All'interno di ciascun gruppo, ciascuna squadra giocherà una partita con ogni altra squadra del gruppo. Dopo la prima fase, negli ottavi di finale, ogni squadra che è arrivata prima nel suo gruppo giocherà una partita con una squadra che è arrivata seconda in un altro gruppo. I vincitori di queste partite passeranno ai quarti di finale dove si sceglieranno casualmente le partite da giocare. I vincitori dei quarti di finale giocano ciascuno una partita nelle semifinali. Infine, i vincitori delle semifinali giocano nella finale del campionato mondiale, e gli sconfitti giocano una partita per il terzo posto. Trova il numero complessivo di partite che si giocheranno durante il campionato

<b>A.</b> 64	<b>B.</b> 111	<b>C.</b> 79	<b>D.</b> 222	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
-----------------	------------------	-----------------	------------------	---------------------------------------

3.7. Nel triangolo  $ABC$  il punto medio del segmento  $\overline{AB}$  è  $P_1$ , e il punto medio del segmento  $\overline{BC}$  è  $P_2$ . Quale delle seguenti relazioni, riguardanti le aree dei triangoli  $P_1BC$  e  $P_2CA$ , è corretta?

<b>A.</b> $P_{\Delta P_1BC} < P_{\Delta P_2CA}$	<b>B.</b> $P_{\Delta P_1BC} = P_{\Delta P_2CA}$	<b>C.</b> $P_{\Delta P_1BC} > P_{\Delta P_2CA}$	<b>D.</b> Non si può stabilire	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
--	--	--	-----------------------------------	---------------------------------------

**RISPOSTA GIUSTA : 30 punti**

**RISPOSTA „E“ : 0 punti**

**RISPOSTA SBAGLIATA : -6 punti**

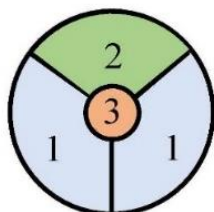
3.8. Il lato più corto di un triangolo rettangolo è lungo 6 cm. Trova la differenza delle aree dei due quadrati costruiti sugli altri due lati del triangolo rettangolo.

<b>A.</b> 36 cm <sup>2</sup>	<b>B.</b> 60 cm <sup>2</sup>	<b>C.</b> 81 cm <sup>2</sup>	<b>D.</b> Non si può stabilire	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

3.9. Gli amici Giacomo e Tommaso hanno deciso di aprire un'attività insieme. Si sono spartiti la prima metà degli investimenti e dei costi ad un rapporto di 3 : 2 in cui Giacomo ha dato la quantità maggiore di denaro. Dopo alcune settimane si è aggiunto anche Matteo, così si sono spartiti la seconda metà dei costi ad un rapporto di 1 : 2 : 4 in cui Giacomo ha dato la quantità minore di denaro e Matteo quella maggiore. Alla fine dell'anno si sono spartiti il profitto di 70 000 kn proporzionalmente al denaro investito inizialmente. Quanti soldi ha ricevuto Matteo?

<b>A.</b> 28 000 kn	<b>B.</b> 30 000 kn	<b>C.</b> 20 000 kn	<b>D.</b> 40 000 kn	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	---------------------------------------

3.10. La Sinjska Alka è un torneo cavalleresco dove i concorrenti (gli alkari) a cavallo galoppo 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'alca 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"). Se l'alkare manca completamente l'alca ("promašio") o la fa cadere senza punteggio ("u ništa"), ottiene 0 punti. Se due o più alkari, dopo tre giri, stanno vincendo il torneo con lo stesso numero di punti si passa ai giri aggiuntivi dove gli alkari in questione continuano la gara fino a quando uno di loro non risulta il vincitore assoluto.



punti	risultato
3	u sridu
2	u dva
1	u jedan
0	u ništa
0	promašio

Dopo tre giri, tre dei quattro alkari: Giacomo, Antonio, Giovanni e Francesco avevano lo stesso numero di punti e si passa ai giri aggiuntivi.

alkari	1. giro	2. giro	3. giro
Giacomo	u dva	u ništa	u dva
Antonio	u jedan	u dva	u dva
Giovanni	u dva	u sridu	promašio
Francesco	u sridu	u jedan	u jedan

Dopo il primo giro aggiuntivo uno dei tre alkari è uscito dalla gara e il vincitore si è stabilito soltanto dopo il secondo giro aggiuntivo. È interessante che ad ogni giro successivo (giri aggiuntivi inclusi) la somma totale dei punti ottenuti dagli alkari è stata minore del giro precedente. Sapendo che quel giorno all'ultimo giro aggiuntivo il vincitore ha colpito l'anello centrale, "u sridu", trova il numero complessivo dei colpi "u dva" fatti dagli alkari durante il torneo.

<b>A.</b> Non si può stabilire	<b>B.</b> 5	<b>C.</b> 6	<b>D.</b> 7	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
-----------------------------------	----------------	----------------	----------------	---------------------------------------

3.11. La retta  $x - 2 = 0$  è l'asse di simmetria del grafico della funzione quadratica  $f(x) = ax^2 + bx + c$ . Sapendo che  $f(0) = -2$ ,  $f(x_1) = f(x_2) = 0$  e  $x_2 - x_1 = 5$ , quale delle seguenti disequazioni è vera?

<b>A.</b> $a < 0$	<b>B.</b> $b < 0$	<b>C.</b> $c > 0$	<b>D.</b> Non si può stabilire	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

3.12. Trova l'intervallo (o l'unione di intervalli) in cui si deve trovare il numero reale  $a$  in modo tale che l'equazione  $\| |x| - 1 | = a^2$  abbia 4 soluzioni.

<b>A.</b> $\langle -1, 0 \rangle \cup \langle 0, 1 \rangle$	<b>B.</b> $\langle -1, 1 \rangle$	<b>C.</b> $\langle 1, \infty \rangle$	<b>D.</b> Non si può stabilire	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
--	--------------------------------------	--	-----------------------------------	---------------------------------------

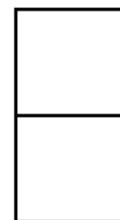
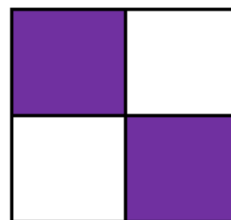
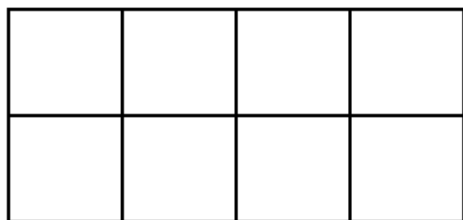
3.13. La figura formata dall'intersezione della retta  $x - 2y + 4 = 0$  con gli assi cartesiani viene fatta ruotare attorno all'asse delle ordinate. Trova il volume del solido formato da tale rotazione.

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
$\frac{64}{3}\pi$	$16\pi$	$32\pi$	$\frac{32}{3}\pi$	

3.14. I punti  $A, B, C$  e  $D$  si trovano l'uno dopo l'altro su una circonferenza in modo tale che le corde  $\overline{AB}$  e  $\overline{CD}$  sono parallele. Sapendo che la corda  $\overline{BC}$  forma con il centro della circonferenza un angolo di  $72^\circ$ , trova l'angolo che la corda  $\overline{AD}$  forma con il punto  $C$

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
$54^\circ$	$72^\circ$	$36^\circ$	Non si può stabilire	

3.15. Pietro vuole coprire il rettangolo bianco in figura (il rettangolo non si può ruotare ed è composto da 8 quadratini uguali) usando le tre tessere in figura: una rettangolare viola, una rettangolare bianca e una quadrata che contiene sia quadratini bianchi che viola. Sapendo che tutti i quadratini hanno le stesse dimensioni in quanti modi diversi può farlo?



<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
6	10	12	20	