

Girone Autunnale 2019./2020.

SCUOLA	
NUMERO SQUADRA	
CATEGORIA	3. classe categoria B
COMMISSARIO DI GARA	

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 ♥ MATematika

www.matzelcic.com.hr

Autore degli esercizi: Maja Zelčić, professoressa di matematica Recensione a cura di: Ana Kubasek, mag. educ. math.
Traduzione in italiano a cura di: Dorian Stipičić, bacc.math Luka Milačić, studente PMF

RISPOSTA GIUSTA: 10 punti**RISPOSTA „E“ : 0 punti****RISPOSTA SBAGLIATA : -2 punti**

3.1. Quanti vertici ha un poligono in cui partendo da uno dei suoi vertici si possono costruire 22 diagonali?

A.	B.	C.	D.	E. Scegliamo di non rispondere
22	23	24	25	

3.2. La pasticceria „Slatkač“ ha 12 diversi gusti di gelato. Giacomo vuole mangiare un gelato con due gusti diversi. In quanti modi può farlo?

A.	B.	C.	D.	E. Scegliamo di non rispondere
72	132	66	144	

3.3. Sapendo che $a \in \mathbf{R}$ trovate il valore dell'incognita x nella soluzione del sistema $\begin{cases} x-3y=a \\ -x+ay=1 \end{cases}$.

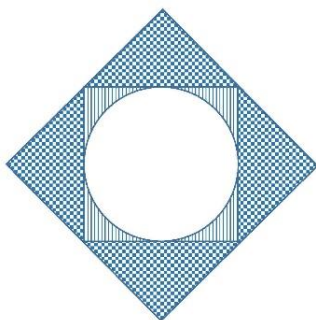
A.	B.	C.	D. Non si può stabilire	E. Scegliamo di non rispondere
$\frac{a^2+3}{a-3}$	$\frac{a^2}{a-3}$	$\frac{a^2+3}{a+1}$		

RISPOSTA GIUSTA: 20 punti**RISPOSTA „E“ : 0 punti****RISPOSTA SBAGLIATA : -4 punti**

3.4. Il numero $x = 2i^{12345} - 3$ è la soluzione di quale delle seguenti equazioni?

A.	B.	C.	D.	E. Scegliamo di non rispondere
$x^2 + 6x - 17 = 0$	$x^2 + 6x + 17 = 0$	$x^2 - 6x + 13 = 0$	$x^2 + 6x + 13 = 0$	

3.5. A un quadrato di lato lungo 2 cm, come in figura, viene inscritta una circonferenza e circoscritto un altro quadrato. Trova la differenza tra l'area a quadretti (in blu) e l'area a righe (in grigio).



A.	B.	C.	D. Nessuna delle risposte è corretta	E. Scegliamo di non rispondere
$\pi \text{ cm}^2$	$4 - \pi \text{ cm}^2$	$2\pi \text{ cm}^2$		

3.6. La somma del minore e del maggiore dei divisori di a è 255. La somma dei divisori rimanenti di a è ?

A. Maggiore di 200	B. 129	C. Minore di 100	D. Nessuna delle risposte è corretta	E. Scegliamo di non rispondere
------------------------------	------------------	----------------------------	---	---------------------------------------

3.7. Calcola $(1-i\sqrt{3})^6$.

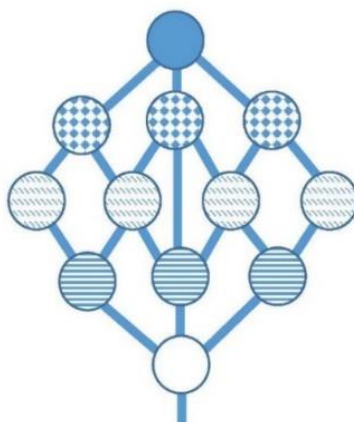
A. $-8+8\sqrt{3}i$	B. -64	C. 64	D. Nessuna delle risposte è corretta	E. Scegliamo di non rispondere
------------------------------	------------------	-----------------	---	---------------------------------------

RISPOSTA GIUSTA: 30 punti

RISPOSTA „E“ : 0 punti

RISPOSTA SBAGLIATA : -6 punti

3.8. Quante diverse strade portano dal cerchio bianco al cerchio blu, sapendo che si parte dal basso verso l'alto e che non si torna mai indietro? (vedi figura)



A. 11	B. 13	C. 9	D. Nessuna delle risposte è corretta	E. Scegliamo di non rispondere
-----------------	-----------------	----------------	---	---------------------------------------

3.9. Per quali parametri reali m il valore dell'espressione $3x^2 + 6x + m$ è maggiore di 1 per ogni numero reale x ?

A. $m > 4$	B. $m > -4$	C. $m \in \emptyset$	D. $m < -3$	E. Scegliamo di non rispondere
----------------------	-----------------------	--------------------------------	-----------------------	---------------------------------------

3.10. Trova l'angolo al centro del settore circolare il cui perimetro è pari alla lunghezza dell'intera circonferenza.

A. $360^\circ - \frac{360^\circ}{\pi}$	B. $360^\circ - \frac{180^\circ}{\pi}$	C. $\frac{360^\circ}{\pi}$	D. Non si può stabilire	E. Scegliamo di non rispondere
---	---	-----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

3.11. La somma di tutte le soluzioni delle tre equazioni $\log_2(2x - x^2) = 0$, $\sqrt{25 - 10x + x^2} = 4$ e

$$\sqrt[3]{8^{3(1-x)}} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x = 32^{-x} \text{ è:}$$

A. 14	B. 0	C. -1	D. 8	E. Scegliamo di non rispondere
-----------------	----------------	-----------------	----------------	---------------------------------------

3.12. Due lati di lunghezza 5 cm e 6 cm di un triangolo formano un angolo di ampiezza 120° . Il triangolo ruota attorno al suo lato di lunghezza intermedia. Trovate il volume della figura così ottenuta.

A. $60\pi \text{ cm}^3$	B. $\frac{75\pi}{2} \text{ cm}^3$	C. $50\pi \text{ cm}^3$	D. $90\pi \text{ cm}^3$	E. Scegliamo di non rispondere
-----------------------------------	---	-----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

3.13. La negazione della frase „Tutte le case della strada hanno un tetto e hanno un giardino“ è:

A. Tutte le case della strada non hanno un tetto e non hanno un giardino	B. Tutte le case della strada non hanno un tetto o hanno un giardino	C. Esiste una casa della strada che non ha un tetto e non ha un giardino	D. Esiste una casa della strada che non ha un tetto o non ha un giardino	E. Scegliamo di non rispondere
---	---	---	---	---------------------------------------

3.14. Considerate un cubo di lato a . Trovate la distanza tra il centro del quadrato di base del cubo e la sua diagonale (diagonale in tre dimensioni).

A. $\frac{a}{2} \text{ cm}$	B. $\frac{a\sqrt{6}}{6} \text{ cm}$	C. $\frac{a\sqrt{6}}{2} \text{ cm}$	D. Nessuna delle risposte è corretta	E. Scegliamo di non rispondere
---------------------------------------	---	---	--	---------------------------------------

3.15. Le dimensioni di una piscina sono 25 m x 15 m x 2 m. La piscina è stata piastrellata con piastrelle quadrate di lato lungo 25 cm. Qual è il minimo numero di pacchetti di piastrelle che è stato necessario comprare sapendo che ogni pacchetto contiene 50 piastrelle e che durante i lavori si rompe circa il 5% delle piastrelle?

A. 172	B. 171	C. 180	D. 179	E. Scegliamo di non rispondere
------------------	------------------	------------------	------------------	---------------------------------------