



2° girone 2024/2025

4^a classe SMS, categoria B

SCUOLA	
NUMERO DELLA SQUADRA	
COMMISSARIO DELLA COMPETIZIONE	

N.ord.	NOME E COGNOME DELL'ALLIEVO	CLASSE	NOME E COGNOME DEL MENTORE
1.			
2.			

RISPOSTE:

4 ^a classe SMS, categoria B					
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, Prof. di matematica
Tamara Nemeth, Prof. di matematica

Revisione a cura di:

Ljiljana Centrih Lovrić, Prof. 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

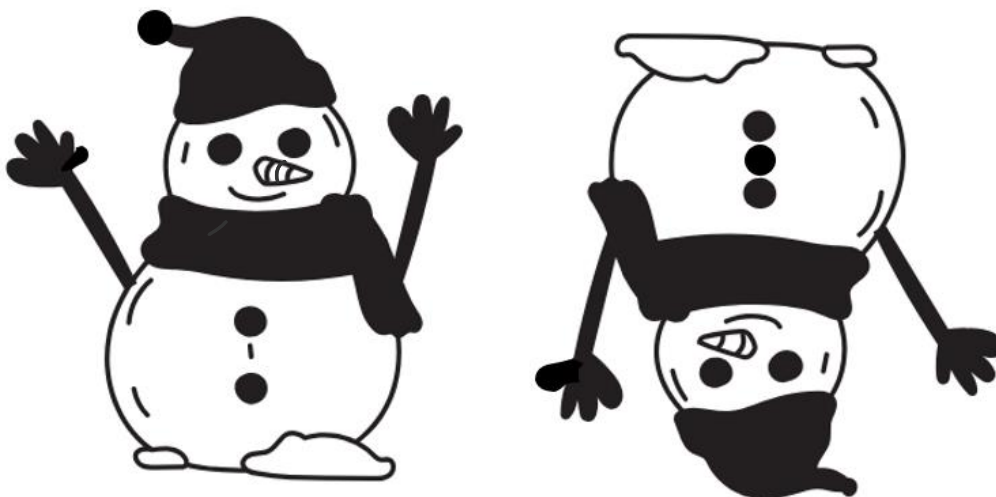
ALTRO : -2 punti

4.1. Lidia ha decorato la cornice della **lega MAT**. Che numero otterremo se dal numero di stelle sottraiamo il numero di cerchi che Lidia ha utilizzato?



A.	8	B.	4	C.	6	D.	5	E.	preferiamo non rispondere alla domanda
----	---	----	---	----	---	----	---	----	--

4.2. Ivona voleva disegnare due pupazzi di neve simmetrici rispetto al centro, ma, ha commesso alcuni errori. Quante differenze ha fatto?



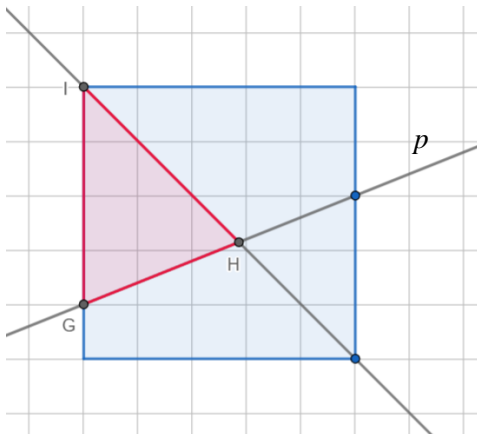
A.	3	B.	4	C.	5	D.	6	E.	preferiamo non rispondere alla domanda
----	---	----	---	----	---	----	---	----	--

4.3. La nonna di Anna ha tre figli e due figlie. Ognuno dei tre figli ha due figli maschi e non ha figlie femmine. Se Anna ha un fratello e una sorella, quanti nipoti maschi ha la nonna di Anna?

A.	8	B.	7	C.	6	D.	non è possibile determinarlo	E.	preferiamo non rispondere alla domanda
----	---	----	---	----	---	----	------------------------------	----	--

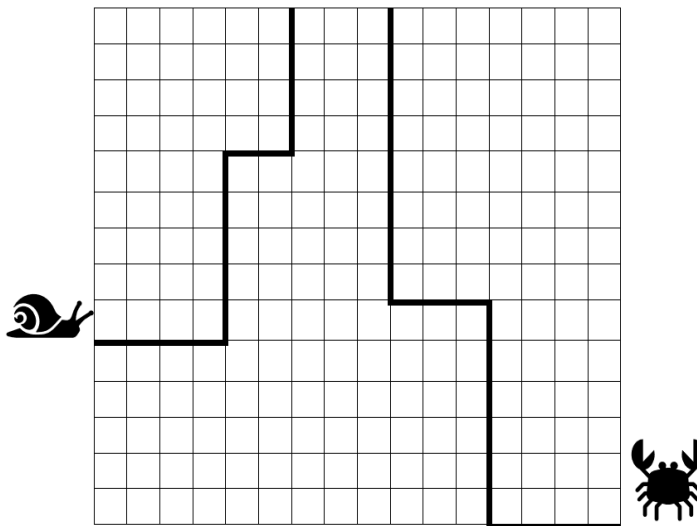
RISPOSTA ESATTA: 20 punti	RISPOSTA „E“ : 0 punti	ALTRO : -4 punti
----------------------------------	-------------------------------	-------------------------

4.4. La retta p interseca il lato opposto del quadrato come mostrato nell'immagine. Quale frazione dell'area del quadrato è occupata dal triangolo GHI ?



A. $\frac{7}{40}$	B. $\frac{1}{5}$	C. $\frac{8}{35}$	D. $\frac{6}{25}$	E. preferiamo non rispondere alla domanda
-----------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	--

4.5. Il granchio e la lumaca vogliono percorrere il più velocemente possibile i percorsi disegnati. Il granchio cammina in modo tale che, dopo aver fatto tre passi in avanti, ne fa uno indietro e con questi quattro passi attraversa due lati di un quadratino. Nel frattempo, la lumaca attraversa 1.5 lati di un quadratino. Chi arriverà per primo alla fine del percorso?



A. contemporaneamente	B. il granchio	C. la lumaca	D. non è possibile determinarlo	E. preferiamo non rispondere alla domanda
---------------------------------	--------------------------	------------------------	---	---

4.6. Anna e Ivo raccoglievano le pigne per le decorazioni invernali della casa. Anna ha raccolto il doppio delle pigne di suo fratello Ivo. Per avere un numero uguale di pigne nelle borse in cui le porteranno a casa, Anna avrebbe dovuto dare a Ivo un quarto delle sue pigne, ma, per errore, gliene ha date il 30%. Dopo questo scambio, Ivo aveva più pigne di Anna. Che parte delle sue pigne dovrebbe dare Ivo alla sorella affinché entrambi abbiano lo stesso numero di pigne?

A. 5 %	B. 6.25 %	C. 10 %	D. 7.5 %	E. preferiamo non rispondere alla domanda
------------------	---------------------	-------------------	--------------------	---

4.7. Se R è la lunghezza del raggio della circonferenza circoscritta a un triangolo rettangolo isoscele, r è la lunghezza del raggio della circonferenza inscritta nello stesso triangolo, e v è la lunghezza dell'altezza relativa all'ipotenusa, quanto vale $\frac{R+r}{v}$?

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

RISPOSTA ESATTA: 30 punti

RISPOSTA „E“ : 0 punti

ALTRO : -6 punti

2.8. Jure ha messo davanti a sé due bottiglie di forma identica. Nella bottiglia blu c'era succo, mentre in quella verde c'era acqua. Entrambe erano riempite fino a metà della loro altezza. Jure ha versato un terzo dell'acqua dalla bottiglia verde nella bottiglia blu. Dopodiché ha versato un terzo del liquido dalla bottiglia blu nella bottiglia verde. In quale rapporto si trovano acqua e succo nella bottiglia verde dopo entrambi i travasi?



A.	B.	C.	D.	E.
4 : 1	5 : 2	2 : 1	7 : 3	preferiamo non rispondere alla domanda

4.9. Quanti divisori comuni hanno i numeri 1 440 e 3 600?

A.	B.	C.	D.	E.
18	20	30	24	preferiamo non rispondere alla domanda

4.10. Alla festa di Capodanno, Nena ha preso un bicchiere a forma di cono di altezza h , riempito di liquido fino a metà della sua altezza. Qual era l'altezza del liquido nel bicchiere dopo che Nena ne ha bevuto la metà?



A.	B.	C.	D.	E.
$\frac{h}{2\sqrt[3]{2}}$	$\frac{h\sqrt{2}}{2}$	$\frac{h}{4}$	$\frac{h\sqrt{2}}{2}$	preferiamo non rispondere alla domanda

4.11. Se z_1 è la soluzione dell'equazione $z^5 = 32$ che si trova nel primo quadrante, qual è la distanza di z_1 dal suo numero coniugato \bar{z}_1 ?

A. 4 cos 72°	B. 4 sin 72°	C. 4	D. nessuna delle risposte indicate	E. preferiamo non rispondere alla domanda
------------------------	------------------------	----------------	---	--

4.12. Qual è il valore dell'espressione data?

$$\binom{100}{0} - \binom{100}{1} \cdot 2 + \binom{100}{2} \cdot 2^2 - \binom{100}{3} \cdot 2^3 \dots - \binom{100}{99} \cdot 2^{99} + \binom{100}{100} \cdot 2^{100}$$

A. 1	B. 3^{101}	C. 3^{100}	D. 2^{101}	E. preferiamo non rispondere alla domanda
----------------	------------------------	------------------------	------------------------	--

4.13. Ivan ha ricevuto il compito di sistemare i 10 cassettei disordinati della sua stanza. Ha deciso di sistemare almeno due ma al massimo quattro cassettei al giorno. Oggi è martedì e Ivan inizierà a riordinare, ma, poiché sabato va dalla nonna, deve finire di sistemare entro venerdì. In quanti modi Ivan può distribuire il lavoro di sistemazione nei vari giorni, tenendo conto di quanto detto?

A. 16	B. 10	C. 14	D. 12	E. preferiamo non rispondere alla domanda
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	--

4.14. Quante sono le soluzioni dell'equazione $|x^2 - 4| = 2^x$?

A. meno di 2	B. 2	C. 3	D. più di 3	E. preferiamo non rispondere alla domanda
------------------------	----------------	----------------	-----------------------	--

4.15. Martin ha invitato i suoi amici a fare un giro sul trenino. Poiché il trenino ha una locomotiva e quattro carrozze, due bambini non possono salire sul trenino. Nella prima corsa tutte e tre le ragazze erano nel trenino. In quanti modi si può fare la disposizione di cinque dei sette bambini che andranno sul trenino nella seconda corsa, ma in modo che due delle ragazze non siano nel trenino?



A. 360	B. 720	C. 240	D. 120	E. preferiamo non rispondere alla domanda
------------------	------------------	------------------	------------------	--