



2. Girone 2022./2023.

CATEGORIA	NUMERO SQUADRA	SCUOLA
2. classe B categoria		

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

RISPOSTE:

2. classe					
2.1.		2.4.		2.8.	
2.2.		2.5.		2.9.	
2.3.		2.6.		2.10.	
		2.7.		2.11.	
				2.12.	
				2.13.	
				2.14.	
				2.15.	

I ♥ MATematika

www.matzelcic.com.hr

Autrici degli esercizi:

Maja Zelčić, professoressa di matematica
Tamara Nemeth, professoressa di matematica

Traduzione in italiano:

Dorian Stipić, mag. math

Recensione a cura di:

Ana Janjić, mag. educ. math.
Jakov Budić, studente PMF
Matej Vojvodić, studente PMF

RISPOSTA GIUSTA : 10 punti

RISPOSTA „E“ : 0 punti

RISPOSTA SBAGLIATA : -2 punti

2.1. Dividete il numero dell'anno scritto sull'albero di Natale con il numero delle stelline, arrotondate il risultato all'intero più vicino. Qual è il numero finale ottenuto?



A.	B.	C.	D.	E.
112	113	119	Nessuna delle risposte è corretta	Scegliamo di non rispondere

2.2. Quale dei seguenti intervalli (o unione di intervalli) è soluzione della disequazione $\frac{1}{x} < 2$?

A.	B.	C.	D.	E.
$\langle -\infty, 0 \rangle \cup \langle \frac{1}{2}, +\infty \rangle$	$\langle 0, \frac{1}{2} \rangle$	$\langle -\infty, \frac{1}{2} \rangle \setminus \{0\}$	$\langle \frac{1}{2}, +\infty \rangle$	Scegliamo di non rispondere

2.3. Qual è la probabilità che lanciando contemporaneamente due dadi, la somma dei numeri ottenuti sia 4?

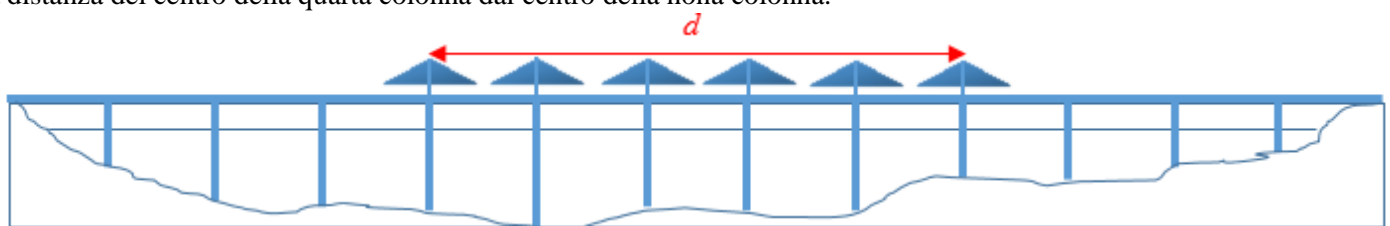
A.	B.	C.	D.	E.
$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	Scegliamo di non rispondere

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

2.4. Tre soci di affari hanno deciso di spartirsi il profitto proporzionalmente al quadrato del tempo investito. Sapendo che Giovanni ha lavorato il doppio di Francesco e il 20% in meno di Carlo. Di quale percentuale la parte del profitto che spetta a Carlo è maggiore di quella di Francesco?

A. 625	B. 250	C. 725	D. 525	E. Scegliamo di non rispondere
------------------	------------------	------------------	------------------	---------------------------------------

2.5. 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, immaginando che due colonne adiacenti siano sempre alla stessa distanza l'una dall'altra (vedi figura), trova d ovvero la distanza del centro della quarta colonna dal centro della nona colonna.



A. Tra 920 e 925 m	B. Tra 960 e 965 m	C. Tra 1 000 e 1 005 m	D. Nessuna delle risposte è corretta	E. Scegliamo di non rispondere
------------------------------	------------------------------	----------------------------------	---	---------------------------------------

2.6. Giacomo, usando le tessere in figura, ha scritto la parola **MATEMATIKA**. Il suo fratellino Giovanni ha cambiato l'ordine di alcune tessere (ha fatto delle sostituzioni). Per esempio se partendo dalla parola **TAM** volessimo ottenere la parola **MAT**, dovremmo sostituire la posizione delle lettere **T** e **M**, cioè fare una sostituzione. Trova il minimo numero di sostituzioni fatte da Giovanni.



A. 3	B. 4	C. 5	D. Più di 5	E. Scegliamo di non rispondere
----------------	----------------	----------------	-----------------------	---------------------------------------

2.7. Per mantenere i propri poteri Batman, Spider-Man, Superman e Hulk ogni giorno mangiano uno dei quattro tipi di verdura: gli spinaci, i broccoli, la bietola o il cavolo. E uno dei quattro tipi di frutta: il mirtillo, il lampone, la fragola o la mora. Ciascun supereroe preferisce soltanto un tipo di frutta e verdura e nessuno di loro preferisce lo stesso tipo. Hulk è forte perché mangia gli spinaci e le more. Il supereroe che preferisce la bietola mangia i lamponi e quello che preferisce i mirtilli non mangia il cavolo. Il frutto preferito di Superman è la fragola. Qual è la verdura preferita di Superman?

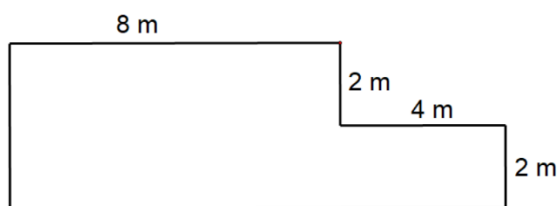
A. Broccoli	B. Bietola	C. Cavolo	D. Non si può stabilire	E. Scegliamo di non rispondere
-----------------------	----------------------	---------------------	-----------------------------------	---------------------------------------

RISPOSTA GIUSTA : 30 punti

RISPOSTA „E“ : 0 punti

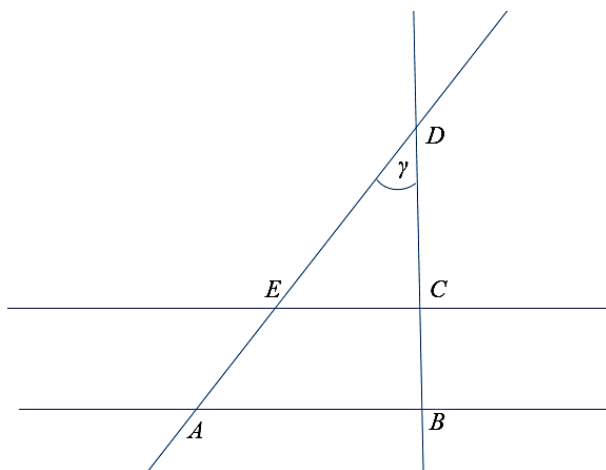
RISPOSTA SBAGLIATA : -6 punti

2.8. Il poligono disegnato in figura deve essere ricoperto con dei poligoni uguali più piccoli. Tali poligoni possono essere dei quadrati o dei rettangoli aventi come lunghezze dei lati dei numeri naturali (espressi in metri). Quanti sono i poligoni che soddisfano tali proprietà?



A. 6	B. 5	C. 4	D. 3	E. Scegliamo di non rispondere
----------------	----------------	----------------	----------------	---------------------------------------

2.9. Sapendo che $AB \parallel EC$, $EC \perp CD$, $|AE| = |EC|$ e $|\angle EDB| = \gamma$, trova l'ampiezza dell'angolo $\angle BAC$?



A. 30°	B. $30^\circ + \frac{\gamma}{2}$	C. 60°	D. $45^\circ - \frac{\gamma}{2}$	E. Scegliamo di non rispondere
-------------------------	--	-------------------------	--	---------------------------------------

2.10. Quante coppie (x, y) di numeri interi soddisfano il sistema $\begin{cases} (1-x)y \geq 0 \\ |y+2| \leq 1 \\ x+y+5 \leq 0 \end{cases}$?

A. 10	B. 9	C. 8	D. infinite	E. Scegliamo di non rispondere
-----------------	----------------	----------------	-----------------------	---------------------------------------

2.11. Quale dei seguenti numeri non è un divisore del numero $m = 4^{n+4} + 3^{2n+5} - 2^{2n+5} + 9^{n+2} - 2^{3+2n}$ per ogni numero naturale n ?

A. 135	B. 108	C. 18	D. 40	E. Scegliamo di non rispondere
------------------	------------------	-----------------	-----------------	---------------------------------------

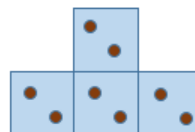
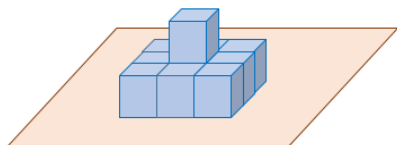
2.12. Trova l'area del quadrilatero formato dalle rette $2x - 3y + 6 = 0$ e $2x + y - 10 = 0$ con gli assi cartesiani nel primo quadrante.

A.	B.	C.	D.	E. Scegliamo di non rispondere
12	14	15	13	


2.13. Quante soluzioni, nell'insieme dei numeri interi, ha l'equazione $5n + m^2 = 2023$?

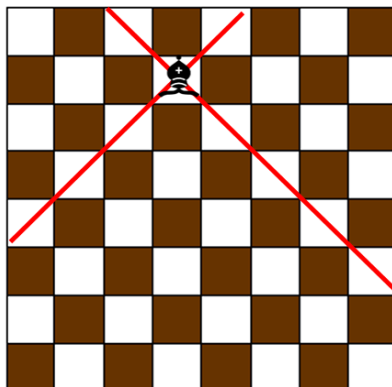
A.	B.	C.	D.	E. Scegliamo di non rispondere
4	2	1	0	

2.14. Le facce dei dadi da gioco sono segnate con dei puntini (da uno a sei) in modo tale che la somma dei puntini di due facce opposte sia sempre la stessa. Dario ha posizionato 9 dadi uno accanto all'altro in tre righe e tre colonne e il decimo dado sopra quello centrale (vedi figura in basso a sinistra). Durante il posizionamento dei dadi ha fatto attenzione che dall'alto e da tutti e quattro i lati laterali si vedano le facce dei dadi con lo stesso numero di puntini (la figura in basso a destra mostra la proiezione di uno dei lati laterali). Quale dei seguenti numeri può essere la somma di tutti i puntini visibili?



A.	B.	C.	D.	E. Scegliamo di non rispondere
101	66	92	Nessuna delle risposte è corretta	

2.15. La scacchiera (nel gioco degli scacchi) è composta da 64 quadrati (vedi figura). La figura dell'alfiere  si muove diagonalmente sulla scacchiera. Quando l'alfiere si trova sulla casella disegnata in figura è in grado di attaccare 9 caselle della scacchiera. Qual è il massimo numero di alfieri che possiamo posizionare contemporaneamente sulla scacchiera in modo tale che nessuna coppia di alfieri sia in grado di attaccarsi a vicenda?



A.	B.	C.	D.	E. Scegliamo di non rispondere
8	12	14	16	