



Girone Invernale 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 ♥ **MAT**ematika

www.matzelcic.com.hr

Autore degli esercizi: Maja Zelčić, professoressa di matematica
Traduzione in italiano: Dorian Stipić, univ.bacc.math

Recensione a cura di: Ana Kubasek, mag. educ. math.
Jakov Budić, studente PMF

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

3.1. Bruno è alto 156 cm, Tommaso e Giovanni 160 cm, Marino 159 cm, Nera e Marta 162 cm, e Giovanna 149 cm. In quanti modi diversi possono mettersi in fila in ordine crescente di altezza?

A.	B.	C.	D.	E. Scegliamo di non rispondere
1	2	4	6	

3.2. Partendo dalla frazione $\frac{a}{b}$, aggiungendo il denominatore al numeratore e dividendo il tutto con il doppio del denominatore otterremo una nuova frazione che è esattamente sei volte più grande di $\frac{a}{b}$. Quale dei seguenti numeri può essere $a + b$?

A.	B.	C.	D. Nessuna delle risposte è corretta	E. Scegliamo di non rispondere
6	12	11		

3.3. Giovanna ha due bicchieri sul tavolo di 20 cm di altezza. Un bicchiere è a forma di cilindro con raggio di base di 3 cm, l'altro è a forma di prisma retto a base quadrata di lato 6 cm. Nel momento in cui entrambi i bicchieri sono riempiti d'acqua esattamente a metà, trova quanta acqua (in cm^3) si trova in meno nel bicchiere a forma di cilindro.

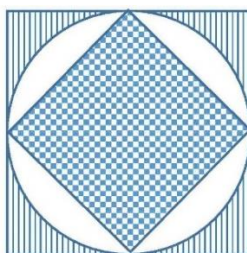
A.	B.	C.	D. Nessuna delle risposte è corretta	E. Scegliamo di non rispondere
7.726 cm^3	77.26 cm^3	772.6 cm^3		

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

3.4. Con un foglio di carta a forma di quadrato di area 144 cm^2 viene costruita l'area dell'intera superficie laterale di un prisma regolare a base triangolare. Trova il volume di tale prisma.

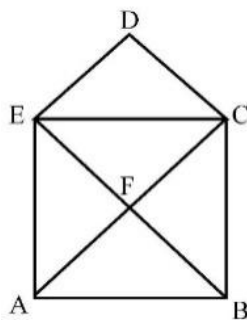
A.	B.	C.	D. Nessuna delle risposte è corretta	E. Scegliamo di non rispondere
192 cm^3	$12\sqrt{3} \text{ cm}^3$	$48\sqrt{3} \text{ cm}^3$		

3.5. Ad un cerchio di raggio 2 cm viene inscritto e circoscritto un quadrato come in figura. Trova la differenza tra l'area punteggiata (quadrato inscritto) e l'area di colore bianco.



A.	B.	C.	D. Nessuna delle risposte è corretta	E. Scegliamo di non rispondere
$6 - 2\pi \text{ cm}^2$	$8 - 4\pi \text{ cm}^2$	$16 - 4\pi \text{ cm}^2$		

3.6. Caterina vuole riprodurre il disegno in figura senza mai staccare la matita dal foglio e senza mai passare due volte lungo lo stesso segmento. Quanti dei 6 punti contrassegnati possono essere il punto di partenza per riuscire con successo nell'intento?



A.	B.	C.	D.	E. Scegliamo di non rispondere
0	2	4	6	

3.7. Trova la lunghezza dello spigolo di un cubo inscritto in una semisfera di raggio $\sqrt{6}$ cm.

A.	B.	C.	D. Nessuna delle risposte è corretta	E. Scegliamo di non rispondere
2	$\sqrt{3}$	$2\sqrt{2}$		

RISPOSTA GIUSTA : 30 punti

RISPOSTA „E“ : 0 punti

RISPOSTA SBAGLIATA : -6 punti

3.8. Quanto fa $\frac{\sin 168^\circ \sin 45^\circ \sin 28^\circ}{\cos 78^\circ \cos 76^\circ \cos 14^\circ}$?

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

3.9. Trova la somma di tutte le soluzioni intere della disequazione $\frac{|x|-2}{3-\cos 3x} < 0$.

A.	B.	C.	D.	E. Scegliamo di non rispondere
Maggiore di 2	Maggiore di 0 e minore di 2	Minore di 0	0	

3.10. In quale rapporto partendo dalla base e andando verso il vertice bisogna dividere l'altezza di un cono in modo tale che il piano passante per tale punto e parallelo al piano di base divida il cono in due parti di area uguale?

A.	B.	C.	D.	E. Scegliamo di non rispondere
1 : 1	$\sqrt[3]{2} : 1$	$1 : \sqrt[3]{2}$	$(\sqrt[3]{2} - 1) : 1$	

3.11. Quante soluzioni ha l'equazione $2\log_2 |\sin 3x| = \log_{\sqrt{2}} |\cos 3x|$ nell'intervallo $\langle 0, \pi \rangle$?

A.	B.	C.	D.	E. Scegliamo di non rispondere
3	4	6	8	

3.12. Un esagono regolare di area $324\sqrt{3}$ cm² ruota attorno a uno dei suoi assi di simmetria più lunghi. Calcola il volume del solido così ottenuto.

A.	B.	C.	D.	E. Scegliamo di non rispondere
$1260\sqrt{6} \pi$ cm ³	$1296\sqrt{6} \pi$ cm ³	$1944\sqrt{6} \pi$ cm ³	$216\sqrt{6} \pi$ cm ³	

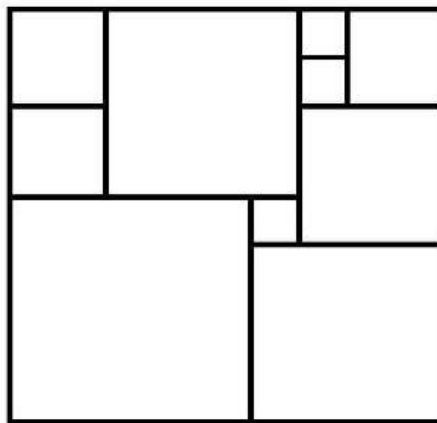
3.13. La somma di due numeri naturali è 1 882. Aggiungendo la cifra 8 a destra (cioè scrivendo 8 al posto delle unità e traslando le restanti cifre di un posto) ad uno dei due numeri otterremo il doppio del secondo numero. Qual è la somma delle cifre del secondo numero?

A.	B.	C.	D.	E. Scegliamo di non rispondere
19	23	21	Non si può stabilire	

3.14. Trova la somma di tutti i numeri a tre cifre aventi tutte le cifre dispari e diverse tra di loro.

A.	B.	C.	D. Nessuna delle risposte è corretta	E. Scegliamo di non rispondere
33 300	16 650	66 600		

3.15. Tutti i quadrilateri in figura sono dei quadrati. Sapendo che il perimetro del quadrato più grande misura 144 cm, quanto misura il perimetro del quadrato più piccolo?



A.	B.	C.	D.	E. Scegliamo di non rispondere
12	16	20	24	