



## Girone Primaveraile 2019./2020.

SCUOLA	
NUMERO SQUADRA	
CATEGORIA	<b>3. classe categoria B</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](http://www.matzelcic.com.hr)

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

Recensione : Ana Janjić, mag. educ. math.  
Jakov Budić, studente PMF

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

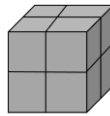
3.1. La piccola Marina ha 18 carote che vuole distribuire ai suoi conigli. Sapendo che Marina ha 4 conigli (Miki, Tiki, Siki e Ziki) e a ciascuno di loro vuole dare almeno 3 ma non più di 5 carote, in quanti modi diversi può farlo?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b> Nessuna delle risposte è corretta	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
6	4	10		

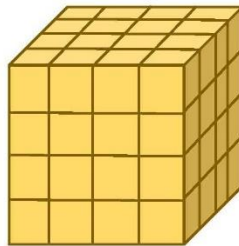
3.2. In un triangolo isoscele  $ABC$  l'angolo opposto alla base  $\overline{AB}$  misura  $40^\circ$ . Sullo stesso semipiano rispetto alla retta  $AB$  viene disegnato un secondo triangolo isoscele  $ABD$  con base  $\overline{BD}$  i cui angoli alla base misurano  $65^\circ$ . Quanto misura l'angolo  $\sphericalangle DAC$ ?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b> Non è possibile ricavare la soluzione.	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
$40^\circ$	$35^\circ$	$20^\circ$		

3.3 Giovanni usando 8 cubetti grigi ha costruito un cubo più grande come in figura:



In seguito ha ottenuto un cubo ancora più grande aggiungendo dei cubetti gialli attorno al cubo grigio disegnato sopra. Il cubo finale è:



Quanti cubetti gialli ha usato Giovanni?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
64	96	56	88	

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

3.4. Il raggio del cerchio maggiore è 12 volte più grande del raggio del cerchio minore. Quante volte l'area del cerchio maggiore è più grande dell'area del cerchio minore?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
6	12	144	576	

3.5. L'intervallo in cui la funzione  $f(x) = x^2 - 4x$  è crescente è:

<b>A.</b> $\langle -\infty, 2 \rangle$	<b>B.</b> $\langle 2, \infty \rangle$	<b>C.</b> $\langle -\infty, -4 \rangle$	<b>D.</b> $\langle -4, \infty \rangle$	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
---	--	--	---	---------------------------------------

3.6. La soluzione della disequazione  $2^{\log(x-3)} < \frac{1}{2}$  è:

<b>A.</b> $\langle -\infty, 3.1 \rangle$	<b>B.</b> $\langle 3.1, \infty \rangle$	<b>C.</b> $\langle 3, 3.1 \rangle$	<b>D.</b> $\langle -\infty, 13 \rangle$	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
---	--	---------------------------------------	--	---------------------------------------

3.7. In una semisfera di raggio  $\sqrt{6}$  cm viene inscritta una piramide regolare a base quadrata. Calcola il volume della piramide.

<b>A.</b> $4\sqrt{6} \text{ cm}^3$	<b>B.</b> $6\sqrt{3} \text{ cm}^3$	<b>C.</b> $12\sqrt{6} \text{ cm}^3$	<b>D.</b> Nessuna delle risposte è corretta	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
---------------------------------------	---------------------------------------	--	---	---------------------------------------

**RISPOSTA GIUSTA: 30 punti**

**RISPOSTA „E“ : 0 punti**

**RISPOSTA SBAGLIATA : -6 punti**

3.8. Trova il valore massimo della funzione  $f(x) = 4\sin(\pi x)\cos(\pi x)$ .

<b>A.</b> 0.5	<b>B.</b> 2	<b>C.</b> 4	<b>D.</b> 8	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
------------------	----------------	----------------	----------------	---------------------------------------

3.9. Sapendo che  $\alpha + \beta = 150^\circ$  e  $\text{tg}\alpha = 2$ , calcola  $\text{tg}\beta$ .

<b>A.</b> $8 + 5\sqrt{3}$	<b>B.</b> $8 - 5\sqrt{3}$	<b>C.</b> $\frac{8 + 5\sqrt{3}}{11}$	<b>D.</b> $\frac{8 - 5\sqrt{3}}{11}$	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
------------------------------	------------------------------	---	---	---------------------------------------

3.10. Tagliando un cono a metà della sua altezza con un piano parallelo alla base, trova il rapporto dei volumi delle due figure così ottenute.

<b>A.</b> 8 : 1	<b>B.</b> 2 : 1	<b>C.</b> 4 : 1	<b>D.</b> 7 : 1	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------------------------

3.11. Quante soluzioni ha l'equazione  $2\log_2(\sin 3x) = \log_{\sqrt{2}}(\cos 3x)$  nell'intervallo  $[0, \pi]$ ?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
2	3	4	8	

3.12. Un quadrato di area  $324 \text{ cm}^2$  ruota rispetto a uno dei suoi assi di simmetria più lunghi. Trova l'area della superficie totale della figura solida così ottenuta.

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
$324\sqrt{2} \pi \text{ cm}^2$	$162\sqrt{2} \pi \text{ cm}^2$	$1944\sqrt{2} \pi \text{ cm}^2$	$216\sqrt{2} \pi \text{ cm}^2$	

3.13. Ad un triangolo isoscele  $ABC$  in cui  $|AC| = |BC|$  e l'angolo opposto alla base misura  $30^\circ$  viene circoscritta una circonferenza di raggio  $r$ . Quanto misura  $|AB|$ ?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
$r\sqrt{2}$	$r$	$r\sqrt{3}$	$\frac{r\sqrt{3}}{2}$	

3.14. Giovanna e Giovanni costruiscono una torre con tessere di lego. Giovanna, da sola, ci metterebbe 3 ore per costruirla, mentre Giovanni, da solo, ce ne metterebbe 2. Al loro fratellino Giacomo piace smontare le tessere di lego e, da solo, smonterebbe l'intera torre in 5 ore. Sapendo che Giovanna e Giovanni costruiscono la torre insieme mentre il fratellino Giacomo prova a smontarla, quanto tempo passerà prima che la torre sia completamente costruita?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
1h 35 min	1h 22 min	1h 33 min	1h 58 min	

3.15. Quanti divisori ha il numero 20 000?

<b>A.</b>	<b>B.</b>	<b>C.</b>	<b>D.</b>	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
30	26	24	20	