



## Girone Estivo 2018./2019.

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

Autore degli esercizi: Maja Zelčić, professoressa di matematica  
Traduzione in Italiano a cura di : Dorian Stipić

Recensione a cura di:  
Josip Kličinović, professore di matematica  
Ana Kubasek, mag. educ. math.

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

3.1. Nella classe 3.a il 34% degli studenti sono ragazze. Nella classe 3.b il 42% degli studenti sono ragazzi. Sapendo che nelle due classi le ragazze sono il 48% degli studenti totali, qual è il rapporto tra il numero degli studenti della classe 3.a rispetto alla classe 3.b ?

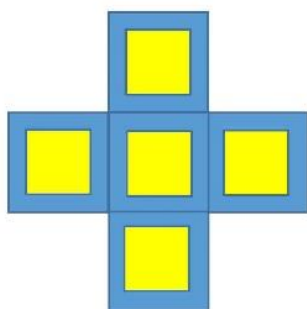
<b>A.</b> 5 : 7	<b>B.</b> 5 : 6	<b>C.</b> 7 : 5	<b>D.</b> Non è possibile ricavare la soluzione	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
--------------------	--------------------	--------------------	---	---------------------------------------

3.2. Quante delle seguenti affermazioni Non sono vere.

- Se un triangolo ha due angoli interni che misurano  $60^\circ$ , allora il triangolo è equilatero.
- Un quadrato ha 4 assi di simmetria.
- La somma di due angoli supplementari è un angolo concavo (maggiore di  $180^\circ$ ).
- Gli angoli consecutivi di un parallelogramma hanno la stessa ampiezza.
- Un triangolo ottusangolo ha due angoli acuti.

<b>A.</b> 1	<b>B.</b> 4	<b>C.</b> 3	<b>D.</b> 2	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
----------------	----------------	----------------	----------------	---------------------------------------

3.3. Su cinque quadrati blu vengono sovrapposti cinque quadrati gialli come in figura (i quadrati gialli sono posizionati esattamente al centro di quelli blu). I lati dei quadrati blu sono di 2 cm più lunghi di quelli gialli. Sapendo che l'area della parte blu visibile (come in figura) è  $80 \text{ cm}^2$ . Calcola il perimetro di un quadrato giallo.



<b>A.</b> 16 cm	<b>B.</b> 24 cm	<b>C.</b> 12 cm	<b>D.</b> Nessuna delle risposte è corretta	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
--------------------	--------------------	--------------------	---	---------------------------------------

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

3.4. In una cartoleria ci sono tre macchine fotocopiatrici. La prima macchina è in grado di fotocopiare 100 fogli in 2 minuti, la seconda in 3 minuti, la terza in 4 minuti. Tutte e tre le macchine hanno fotocopiato per 24 minuti, alla fine dei 24 minuti la macchina più lenta si è bloccata. Così gli ultimi 12 minuti soltanto la prima e la seconda macchina hanno continuato a fotocopiare. Quanti fogli in tutto sono stati fotocopiati in questi 36 minuti?

<b>A.</b> 3000	<b>B.</b> 3600	<b>C.</b> 3046	<b>D.</b> Nessuna delle risposte è corretta	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
-------------------	-------------------	-------------------	---	---------------------------------------

3.5. Quante coppie  $(x, y)$  di numeri naturali soddisfano l'equazione  $3x + 2y = 60$ ?

<b>A.</b> 19	<b>B.</b> 9	<b>C.</b> 10	<b>D.</b> Non è possibile ricavare la soluzione	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
-----------------	----------------	-----------------	---	---------------------------------------

3.6. Le diagonali di un trapezio isoscele sono perpendicolari. Sapendo che il segmento congiungente i punti medi dei due lati obliqui misura 16 cm, Qual è l'area del trapezio?

<b>A.</b> 1024 cm <sup>2</sup>	<b>B.</b> 512 cm <sup>2</sup>	<b>C.</b> 256 cm <sup>2</sup>	<b>D.</b> Non è possibile ricavare la soluzione	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
-----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---	---------------------------------------

3.7. Un foglio è a forma di un triangolo equilatero. Pieghiamo i suoi vertici in modo tale che si toccano nel centro della circonferenza circoscritta al triangolo. L'area della figura così ottenuta è inferiore del  $x\%$  dell'area del triangolo equilatero iniziale. Trova  $x\%$ .

<b>A.</b> 66.66 %	<b>B.</b> 33.33 %	<b>C.</b> 50 %	<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. La retta  $p$  forma un angolo di  $15^\circ$  con la parte positiva dell'asse delle ascisse e interseca l'asse delle ordinate nel punto  $y = 2 + \sqrt{3}$ . Trova l'area del triangolo racchiuso tra la retta  $p$  e gli assi cartesiani.

<b>A.</b> $2 - \frac{\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2$	<b>B.</b> $1 + \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$	<b>C.</b> $1 + \sqrt{3} \text{ cm}^2$	<b>D.</b> Nessuna delle risposte è corretta	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
--	--	--	---	---------------------------------------

3.9. Il punto  $P(2, 5)$  è il punto medio di una corda della circonferenza  $(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = r^2$ . La retta che contiene tale corda interseca la circonferenza sull'asse delle ordinate. Trova il raggio della circonferenza.

<b>A.</b> $3\sqrt{2} \text{ cm}$	<b>B.</b> $2\sqrt{2} \text{ cm}$	<b>C.</b> 3 cm	<b>D.</b> $\sqrt{10} \text{ cm}$	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------	-------------------------------------	---------------------------------------

3.10. Trova la somma di tutte le soluzioni dell'equazione  $\log_{\sqrt{2}}(\sin 5x) + 2 = 0$  nell'intervallo  $(-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4})$ .

<b>A.</b> $\frac{4\pi}{15}$	<b>B.</b> $\frac{\pi}{15}$	<b>C.</b> $\frac{7\pi}{30}$	<b>D.</b> $-\frac{\pi}{30}$	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
--------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------------

3.11. In un triangolo equilatero  $ABC$  è stato scelto un punto  $D$  che divide il segmento  $\overline{AB}$  in un rapporto di 1 : 4 dal punto  $A$  al punto  $B$ . Dal punto  $D$  viene costruita una retta perpendicolare al segmento  $\overline{BC}$  che lo interseca nel punto  $E$ . Qual è il rapporto tra le lunghezze dei segmenti  $\overline{AD}$  e  $\overline{EC}$ ?

<b>A.</b> 1 : 3	<b>B.</b> 1 : 4	<b>C.</b> 2 : 3	<b>D.</b> Non è possibile ricavare la soluzione	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
--------------------	--------------------	--------------------	---	---------------------------------------

3.12. Sapendo che i vettori  $\vec{a}$  e  $\vec{b}$  di lunghezza 2 formano un angolo di  $45^\circ$ , calcola  $(\vec{a} - \vec{b})^2$ .

<b>A.</b> 0	<b>B.</b> $8 - 4\sqrt{2}$	<b>C.</b> $4 - 4\sqrt{2}$	<b>D.</b> $4 + 4\sqrt{2}$	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
----------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------------------------------

3.13. Per quali parametri reali  $m$  la disequazione:  $x(m - 5)(x - 1) + 5x^2 < (6 - m)x + 1$  è valida per ogni  $x \in \mathbf{R}$  ?

<b>A.</b> $m < -\frac{1}{4}$	<b>B.</b> $m > 0.25$	<b>C.</b> $m \notin \mathbb{R}$	<b>D.</b> $m \in \mathbb{R}$	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
---------------------------------	-------------------------	------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------

3.14. In un rettangolo i cui lati misurano 3 cm e 4 cm „inscrivi“ il parallelogramma di area massima in modo tale che i lati di tale parallelogramma siano paralleli alle diagonali del rettangolo. Trova la somma dei lati del parallelogramma.

<b>A.</b> 10.5 cm	<b>B.</b> 11 cm	<b>C.</b> 10 cm	<b>D.</b> Non è possibile ricavare la soluzione	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
----------------------	--------------------	--------------------	--	---------------------------------------

3.15. L'insieme delle soluzioni della disequazione  $\frac{3^{2x} + 3^x + 2}{9^x - 4 \cdot 3^x + 3} \leq 0$  è:

<b>A.</b> (0,1)	<b>B.</b> [0,1]	<b>C.</b> [0,2]	<b>D.</b> $\emptyset$	<b>E.</b> Scegliamo di non rispondere
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------------	---------------------------------------