

CLASSE 3^A A LICEO SCIENTIFICO

25 gennaio 2024

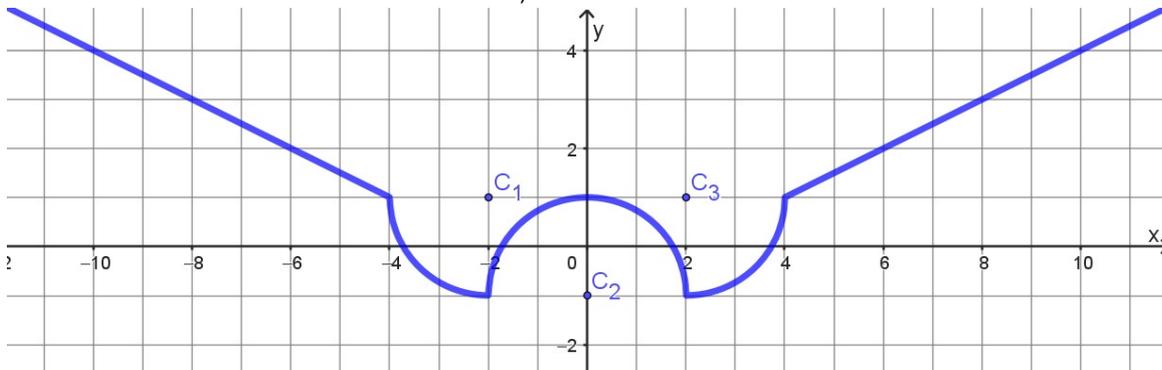
Circonferenza

«Io sono davvero sorpreso quando considero quanto sia debole la mia mente e quanto prona all'errore.» (Cartesio) 110 minuti – 100% – **Matematica**

COGNOME _____ NOME _____

1. Risolvi graficamente le seguenti disequazioni irrazionali: _____ / 10
 $\sqrt{1-x^2} < x+1$ $\sqrt{2x-x^2+7} \leq |x-1|$

2. Scrivi l'espressione analitica della seguente funzione, di cui è assegnato il grafico (gli archi rappresentati sono archi di circonferenza di cui sono indicati i centri). _____ / 8



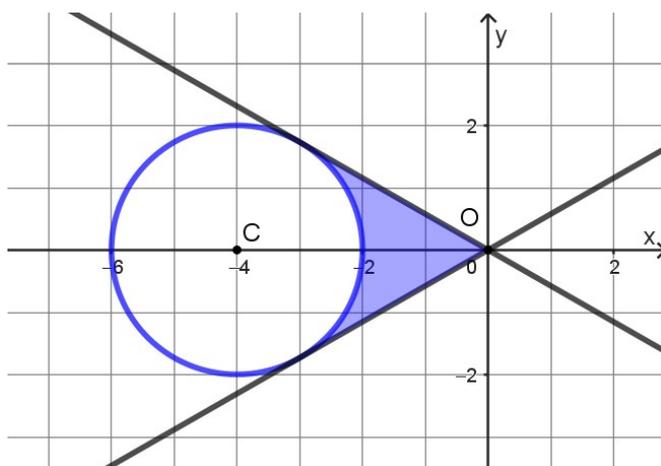
3. Determina i valori del parametro $k \in \mathbb{R}$ per i quali l'equazione $x^2 + y^2 + 2kx - 4y - k + 6 = 0$ rappresenta una circonferenza non degenera. _____ / 4
4. Scrivi l'equazione della circonferenza avente per diametro il segmento che ha per estremi i punti di intersezione della retta di equazione $3x - 2y = 6$ con gli assi cartesiani. _____ / 4
5. Scrivi l'equazione della circonferenza passante per i punti $A(-3; -2)$ e $B(1; -1)$, sapendo che l'ascissa del centro è -1 . _____ / 5
6. Scrivi l'equazione della circonferenza di centro $C(-3; 4)$, passante per l'origine del piano cartesiano. Dopo aver verificato che il punto $E(-8; 4)$ appartiene alla circonferenza, determina l'estremo A del diametro AO. Verifica analiticamente che le rette EO e AE sono perpendicolari. _____ / 8
7. Determina le coordinate dei due punti appartenenti alla circonferenza di equazione

$$x^2 + y^2 - 12x + 4y + 20 = 0$$
tali che le tangenti condotte da essi alla circonferenza si intersechino nell'origine. _____ / 8
8. Determina l'equazione della circonferenza tangente alle due rette di equazioni $y = 0$ e $y = 4$, avente il centro sulla retta di equazione $x - 2y = 0$. _____ / 4

9. Determina l'area del triangolo circoscritto alla circonferenza di equazione $x^2 + y^2 - 4x - 4y + 7 = 0$,
avente un vertice in $A(1; 4)$ e un lato parallelo all'asse x . _____ / 7

10. Scegli **uno** dei seguenti problemi: _____ / 5

A. Determina l'area del triangolo mistilineo colorato in figura, sapendo che le due rette rappresentate sono tangenti alla circonferenza.



B. Determina le equazioni delle circonferenze tangenti nel punto $A(2; 1)$ alla retta t di equazione $y = \frac{1}{2}x$ e aventi raggio $\sqrt{5}$.

Il **20%** del punteggio di ogni esercizio è dovuto alla spiegazione accurata e corretta del procedimento seguito

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x = 0$	(0; 10,5)	[10,5; 17,5)	[17,5; 24,5)	[24,5; 33,6)	[33,6; 38,5)	[38,5; 45,5)	[45,5; 52,5)	[52,5; 63)	$x = 63$

BUON LAVORO!!!