

## 1. Esercizi di base – Conoscenze ed abilità ( il totale degli esercizi vale 5 punti )

A) Dato il segmento di estremi  $A(-2,1)$  e  $B(4,-3)$  trova le coordinate di  $A'$  e  $B'$  nella traslazione di vettore  $\vec{v}(2,-5)$ . Verifica che la lunghezza del segmento rimane invariata.

B) Scrivi la trasformata della retta  $2x - y + 5 = 0$  nella simmetria centrale di centro  $C\left(-\frac{4}{3}, -2\right)$ . Disegna la vecchia e la nuova retta.

C) Data la parabola di equazione  $y = -x^2 + 6x$  trova la sua simmetrica rispetto alla simmetria assiale di asse  $y = 5$ . Disegna la vecchia e la nuova curva e stabilisci se ci sono punti uniti nella parabola e quali sono.

D) Risolvi la seguente equazione in maniera grafica individuando un intervallo della soluzione a meno di una unità ( puoi disegnare le funzioni nel modo che preferisci)

$$\log_3 x + 1 = -x^2 + 4x$$

E) Partendo dal grafico della funzione  $y = f(x)$  sotto, disegna il grafico di  $y = |f(x)|$

## 2. Esercizi di competenza: ( totale punteggio 4)

F) Dimostra che la circonferenza di equazione  $x^2 + y^2 - 3x + 5y + 1 = 0$  è simmetrica rispetto ad una certa simmetria centrale che devi produrre. Fai anche il disegno

G) Trova facendo tutti i passaggi necessari il simmetrico del punto  $P(8,2)$  rispetto alla simmetria assiale di asse  $y = 3x - 2$ . Spiega bene i passaggi e fai il disegno.

H) Spiega se ci sono punti e/o rette unite in una simmetria centrale di centro  $C(\sqrt{2}, 3)$ . Scrivi l'equazione di almeno una retta unita.

I) Risolvi la seguente disequazione per via grafica disegnando le curve nel modo in cui si presentano:  $|2^x - 3| \leq -\frac{1}{2}x^2 + 3$