

## INDICAZIONI PER IL LAVORO ESTIVO E IL RECUPERO DEL DEBITO FORMATIVO

Docente: ELENA PIROLA

Disciplina: MATEMATICA

Classe: 3TGC3

Per il recupero delle carenze sarà necessario **riguardare la teoria** (il programma svolto durante l'anno è reperibile sul sito dell'Istituto) e **risolvere un numero adeguato di esercizi** (le pagine di seguito riportate sono indicative) relativi a ciascun modulo tratti dal libro di testo in adozione:

L. Sasso "LA MATEMATICA A COLORI" volume 3A, edizione verde, PETRINI.

Unità 1: Equazioni e disequazioni

Teoria paragrafi 1, 2, 3, 4, 5, 6. Esercizi pag. 40, 41, 42, 47, 50, 51, 52, 54, 55.

Unità 2: Funzioni

Teoria paragrafi 1,2. Esercizi pag. 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107.

Unità 3: Piano cartesiano, retta e trasformazioni geometriche nel piano

Teoria paragrafi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13. Esercizi pag. 189, 190, 210.

Unità 4: Parabola

Teoria paragrafi 1, 2, 3, 5. Esercizi pag. 244, 245, 246, 248, 249, 250, 254, 255, 256, 259, 263, 270.

Unità 5: Circonferenza

Teoria paragrafi 1, 2, 3. Esercizi pag. 287, 288, 289, 290, 293, 296, 297, 298.

### Esercizi per tutti

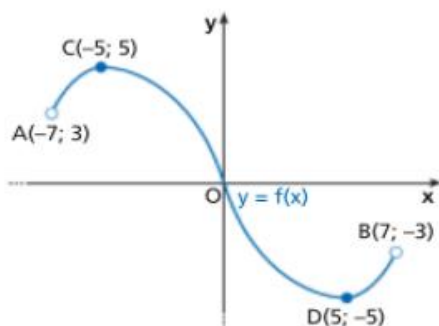
1. Date le seguenti funzioni classificalle e determinane il dominio, le intersezioni con gli assi e il segno. Riporta tutte le informazioni sul piano cartesiano.

a)  $y = \sqrt{3}x^2 - 1$       b)  $y = \frac{x^2}{x^3 - 2x^2 + x}$       c)  $y = \frac{4x}{4x^2 - 4x - 3}$       d)  $y = \frac{x}{x^2 + 1}$

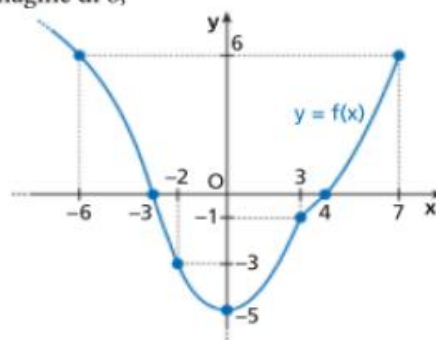
2. Traccia il grafico delle seguenti funzioni applicando le trasformazioni geometriche e verifica la correttezza del tuo disegno con Geogebra. Infine, dal grafico ottenuto ricava le proprietà fondamentali: dominio, insieme immagine, intersezioni con gli assi, intervalli in cui la funzione è positiva o negativa, intervalli in cui la funzione è crescente o decrescente.

a)  $y = -x^2 + 3$       b)  $y = -\sqrt{x} + 2$       c)  $y = -|x| - 5$       d)  $y = |x + 2|$

1. Osservando il grafico di  $f(x)$ , determina:
- dominio e codominio;
  - gli eventuali zeri;
  - se la funzione è pari o dispari;
  - gli intervalli in cui la funzione è crescente.



2. Osservando il grafico di  $f(x)$ :
- determina dominio e codominio;
  - gli eventuali zeri;
  - studia il segno;
  - determina l'immagine di  $-2$  e  $3$  e la controimmagine di  $6$ ;



3. Determina i punti di intersezione tra la parabola di equazione  $y = -x^2 + 6x$  e la retta di equazione  $y = x + 4$ . Rappresenta tutto sul piano cartesiano.
4. Data la parabola di equazione  $y = -3x^2 + 27$  e la retta passante per i punti  $A(-3; -5)$  e  $B(5; 1)$ , determina i punti di intersezione tra le due e rappresenta tutto sul piano cartesiano.
5. Determina l'equazione della parabola che passa per i punti  $A(-4, 1)$ ,  $B(-1, 4)$  e  $C(-3, 0)$  e rappresentala sul piano cartesiano.
6. Individua tra le seguenti equazioni quella che rappresenta una circonferenza e determinane centro e raggio.
  - a)  $x^2 + y^2 + 4x - 36 = 0$
  - b)  $x^2 - y^2 = 9$