

**Liceo “G.B. Vico” Corsico – a.s. 2023-24****Programma svolto durante l’anno scolastico**

<b>Classe:</b>	<b>3M</b>
<b>Materia:</b>	<b>MATEMATICA</b>
<b>Insegnante:</b>	<b>Corradi Adele</b>
<b>Testi utilizzati:</b>	<b>“La matematica a colori” Edizione azzurra per il primo biennio – volumi 2-3 Sasso Leonardo - Petrini</b>

**Argomenti svolti**

<b>ARGOMENTO</b>	<b>RIFERIMENTI</b>
<b>Numeri reali e radicali (revisione e ampliamento)</b> Radici quadrate, cubiche, n-esime I radicali: condizioni di esistenza e di segno Riduzione allo stesso indice e semplificazione Prodotto, quoziente, elevamento a potenza e estrazione di radice Trasporto dentro e fuori segno di radice Addizioni e sottrazioni ed espressioni irrazionali	UNITA' 1 – vol2
<b>Richiami su scomposizioni e frazioni algebriche</b> Richiami sulle scomposizioni di polinomi: raccoglimento totale/parziale, tramite riconoscimento di prodotti notevoli. Scomposizione trinomio caratteristico di secondo grado. Richiami sulle frazioni algebriche: condizioni di esistenza, operazioni.	UNITA' 1
<b>Richiami su equazioni frazionarie e su disequazioni frazionarie</b> Richiami sulle equazioni frazionarie Richiami sulle disequazioni frazionarie. Esercizi equazioni fratte riconducibili ad una equazione di primo grado) Esercizi disequazioni fratte riconducibili a disequazioni di primo grado.	UNITA' 2 Par 1,3
<b>Equazioni di secondo grado e parabola</b> Introduzione alle equazioni di secondo grado. Equazioni complete/incomplete. Le equazioni di secondo grado: risoluzione con il metodo di completamento del quadrato, formula risolutiva. Equazioni di secondo grado frazionarie Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado Scomposizione di un trinomio di secondo grado La parabola e l'interpretazione grafica di un'eq. di secondo grado	UNITA' 3 Par 1,2,3,5,6,9
<b>Sistemi di secondo grado</b> Sistemi di secondo grado e interpretazione grafica nel caso retta-parabola	UNITA' 4 Par 1
<b>Disequazioni di secondo grado</b> Richiami sulle disequazioni Disequazioni di secondo grado Le disequazioni frazionarie che conducono a dis. di secondo grado I sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di secondo grado	UNITA' 5 Par 1,2,3,4

<b>Divisione di polinomi e applicazione alle scomposizioni</b> Introduzione alla divisione nell'insieme dei polinomi La divisione con resto tra due polinomi (no algoritmo) La regola di Ruffini. Il teorema del resto e il teorema di Ruffini Scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini	UNITA' 6
<b>Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo</b> Equazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori Equazioni polinomiali di grado n: molteplicità di una soluzione, zeri reali di un polinomio, interpretazione grafica di una equazione polinomiale di grado n. Disequazioni di grado superiore al secondo Disequazioni fratte con numeratore e denominatore fattorizzabili.	UNITA' 7 Par 2,3,4
<b>La circonferenza nel piano euclideo e nel piano cartesiano</b> Circonferenza e cerchio: corde e diametri, arco, segmenti circolari, settore circolare. Proprietà delle corde. Retta e circonferenza: posizione reciproca retta-circonferenza, tangenti ad una circonferenza per un punto. Angoli al centro e angoli alla circonferenza La circonferenza nel piano cartesiano: la circonferenza come luogo geometrico, equazione canonica, dall'equazione della circonferenza al grafico, equazioni di circonferenze particolari.	UNITA' 8 Par 1,2,3,5,7
<b>Poligoni inscritti e circoscritti.</b> <b>Lunghezza della circonferenza e area del cerchio</b>	UNITA' 9
<b>Introduzione alla goniometria (cenni)</b> Angoli e loro misura. Definizione delle funzioni goniometriche fondamentali.	UNITA' 10 Par 1,2

**Corsico, 22 maggio 2024**

I rappresentanti degli studenti:

.....

.....

L'insegnante:

.....

Corradi Adele

N.B.

Questo testo, pubblicato su web senza firma, è identico a quello firmato depositato in segreteria didattica

## Indicazioni per le prove di recupero di settembre

### Argomenti fondamentali per la prova di recupero

ARGOMENTO	RIFERIMENTI
Richiami su scomposizioni e frazioni algebriche	UNITA' 1
Richiami su equazioni frazionarie e su disequazioni frazionarie	UNITA' 2 - Par 1,3
Equazioni di secondo grado e parabola	UNITA' 3 - Par 1,2,3,5,6,9
Sistemi di II grado e interpret. grafica nel caso retta-parabola	UNITA' 4 - Par 1
Disequazioni di secondo grado	UNITA' 5 - Par 1,2,3,4
Divisione di polinomi e applicazione alle scomposizioni	UNITA' 6
Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo	UNITA' 7 - Par 2,3,4

### Lavori consigliati per il recupero estivo / compiti delle vacanze

Ripassare con cura gli argomenti teorici.

#### Unità 2 – Richiami su equazioni e disequazioni frazionarie

##### Esercizi pag 55-56

Da es 31 a es 38 – da es 42 a es 47 - 52, 53

#### Unità 3-4-5 – Dis/equazioni, sistemi di II grado e Parabola

##### Esercizi pag 210-211-212

Es 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 15, 17 – Es da 26 a 39 – es 44, 50, 51, 52 – es 72, 73

#### Unità 6 – Divisione di polinomi e applicazione alle scomposizioni

##### Esercizi da pag 236

Es da 56 a 63 – es da 85 a 88 – es da 93 a 98 – es da 129 a 136 – es da 182 a 189

#### Unità 7 – Equazioni e Disequazioni di grado superiore al secondo

##### Esercizi da pag 262

Es da 167 a 172 – es 207, 208, 210, 212, 214, 217 – es da 231 a 238 – es 250, 251, 254, 255 - Es da 262 a 268 – Es da 328 a 341

#### Unità 8-9 – La circonferenza nel piano euclideo e cartesiano

##### (solo per gli studenti che non hanno il debito)

Studiare la parte teorica e fare uno schema da consegnare al rientro a scuola.

##### Esercizi da pag 308

Es 62, 63, 68, 118, 119, 125, 131, 150, 153

#### Unità 10 – Funzioni goniometriche

##### (solo per gli studenti che non hanno il debito)

Studiare la parte teorica (paragrafo 1 da pag 362)

## Esempi di prove di recupero

**Quesiti teorici:** (visione e correzione della prova scritta)

- Tipi di equazioni di II grado incomplete e loro soluzioni.
- Il discriminante di un'equazione di II grado e il numero delle soluzioni.
- Come tracciare il grafico di una parabola nota la sua equazione e interpretazione grafica delle equazioni di II grado.
- Scomposizione di un trinomio di secondo grado.
- Zeri razionali di un polinomio e scomposizioni mediante teorema e regola di Ruffini.

**Esercizi:**

**1** Esegui la seguente divisione applicando la regola di Ruffini:

$$(x^3 - 4x - 4) : (x - 2)$$

**2** Risolvi le seguenti disequazioni.

$$2(1 - x)^2 + \frac{3}{2}x < 2x + x(x - 2) + 1$$

$$\frac{3}{x^2 - 1} \geq \frac{2}{x^2 - 2x - 3}$$

$$2x^3 - 3x^2 - 8x + 12 \geq 0$$

**3** Risolvi il sistema

$$\begin{cases} \frac{x-2}{3x-2} > 1 \\ 2x^2 - 9x + 4 < 0 \end{cases} .$$

**4** Rispondi ai quesiti giustificando la risposta data

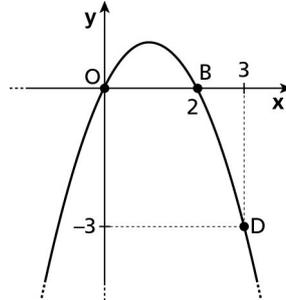
A. Stabilisci se il punto di coordinate  $P(1;4)$  appartiene alla parabola di equazione

$$y = x^2 + 2x + 1.$$

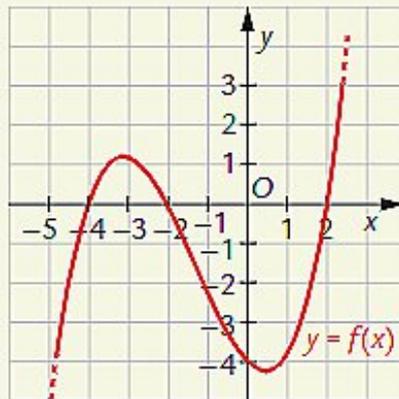
B. Trova le coordinate del vertice della parabola di equazione  $y = 3x^2 + 6x + 2$

C. Stabilisci se la retta  $y = 2x + 1$  è esterna alla parabola di equazione  $y = x^2 + 2x + 2$  (sia algebricamente che graficamente).

- 5 Data la parabola di equazione  $y = (k + 1)x^2 - kx + 2k + 3$ , trova per quale valore di  $k$ :
- la parabola ha la concavità rivolta verso il basso;
  - la parabola interseca l'asse  $y$  nel punto di ordinata  $-4$ .
- 6 Trova l'equazione della parabola in figura.



- 7 Nella figura è stato tracciato il grafico della funzione  $y = f(x)$ . Una sola delle seguenti affermazioni è *falsa*, quale?



- A L'equazione  $f(x) = -2$  ha tre soluzioni distinte
- B L'equazione  $f(x) = 0$  ha tre soluzioni distinte, di cui due positive e una negativa
- C L'equazione  $f(x) = 0,5$  ha tre soluzioni di cui una positiva e due negative
- D L'equazione  $f(x) = 2$  ha una sola soluzione

Determina l'equazione della funzione polinomiale di terzo grado rappresentata nel grafico soprastante.

L'insegnante:

.....