

# Liceo “G.B. Vico” Corsico

## Programma svolto durante l'anno scolastico 2022-23

<b>Classe:</b>	<b>3A</b>
<b>Materia:</b>	<b>MATEMATICA</b>
<b>Insegnante:</b>	<b>Monica Chiappini</b>
<b>Testo utilizzato:</b>	<b>Bergamini – Trifone – Barozzi: Manuale blu 2.0 di Matematica – 3A e 3B terza edizione ed. Zanichelli</b>

### Argomenti previsti

ARGOMENTO	NOTE
LE FUNZIONI <ul style="list-style-type: none"><li>Le funzioni e le loro caratteristiche</li></ul>	<i>Capitolo 2</i>
IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA <ul style="list-style-type: none"><li>distanza tra due punti; punto medio; baricentro;</li><li>semplici trasformazioni: simmetrie e traslazioni;</li><li>rette: equazione esplicita ed implicita, fascio delle parallele agli assi, fascio di rette per un punto, retta per due punti; distanza di un punto da una retta;</li><li>luoghi geometrici: asse di un segmento e bisettrice</li><li>fasci di rette.</li></ul>	<i>Capitolo 4</i>
LA CIRCONFERENZA <ul style="list-style-type: none"><li>L'equazione della circonferenza</li><li>Rette tangenti</li><li>Fasci di circonferenze</li></ul>	<i>Capitolo 6</i>
LA PARABOLA <ul style="list-style-type: none"><li>L'equazione della parabola</li><li>Rette tangenti</li></ul>	<i>Capitolo 5</i>
L'ELLISSE <ul style="list-style-type: none"><li>L'equazione dell'ellisse</li><li>Posizioni di una retta rispetto all'ellisse</li><li>Ellisse traslata</li></ul>	<i>Capitolo 7</i>
L'IPERBOLE <ul style="list-style-type: none"><li>L'equazione dell'iperbole</li><li>Iperbole traslata</li><li>Iperbole equilatera</li><li>Funzione omografica</li></ul>	<i>Capitolo 8</i>
LE CONICHE (cenni) <ul style="list-style-type: none"><li>Le sezioni coniche; l'equazione generale di una conica</li></ul>	<i>Capitolo 9</i>

<p>GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA LE FUNZIONI GONIOMETRICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Misura degli angoli</li> <li>• Le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente</li> <li>• Le funzioni goniometriche di angoli particolari</li> </ul>	<p>Capitolo 12</p>
<p>LE FORMULE GONIOMETRICHE, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli angoli associati, formule di addizione e sottrazione; duplicazione e bisezione</li> <li>• Equazioni goniometriche elementari, equazioni lineari in seno e coseno, equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno.</li> <li>• Disequazioni goniometriche elementari</li> </ul>	<p>Capitoli 13 e 14</p>
<p>LA TRIGONIOMETRIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I triangoli rettangoli e applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli</li> <li>• Triangoli qualunque (teorema del coseno e teoremi dei seni)</li> </ul>	<p>Capitolo 15</p>

Corsico, 5 giugno 2023

I rappresentanti di classe

.....  
.....

L'insegnante:

Monica Chiappini

.....

**N.B.** - Questo testo, pubblicato su web senza firma, è identico a quello firmato depositato in segreteria didattica

## Argomenti fondamentali per la prova di recupero

ARGOMENTO	NOTE
LE FUNZIONI <ul style="list-style-type: none"><li>Le funzioni e le loro caratteristiche</li></ul>	Capitolo 2
IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA <ul style="list-style-type: none"><li>distanza tra due punti; punto medio; baricentro;</li><li>semplici trasformazioni: simmetrie e traslazioni;</li><li>rette: equazione esplicita ed implicita, fascio delle parallele agli assi, fascio di rette per un punto, retta per due punti; distanza di un punto da una retta;</li><li>luoghi geometrici: asse di un segmento e bisettrice</li><li>fasci di rette.</li></ul>	Capitolo 4
LA CIRCONFERENZA <ul style="list-style-type: none"><li>L'equazione della circonferenza</li><li>Rette tangenti</li><li>Fasci di circonferenze</li></ul>	Capitolo 6
LA PARABOLA <ul style="list-style-type: none"><li>L'equazione della parabola</li><li>Rette tangenti</li></ul>	Capitolo 5
L'ELLISSE <ul style="list-style-type: none"><li>L'equazione dell'ellisse</li><li>Posizioni di una retta rispetto all'ellisse</li><li>Ellisse traslata</li></ul>	Capitolo 7
L'IPERBOLE <ul style="list-style-type: none"><li>L'equazione dell'iperbole</li><li>Iperbole traslata</li><li>Iperbole equilatera</li><li>Funzione omografica</li></ul>	Capitolo 8
LE CONICHE (cenni) <ul style="list-style-type: none"><li>Le sezioni coniche; l'equazione generale di una conica</li></ul>	Capitolo 9
GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA LE FUNZIONI GONIOMETRICHE <ul style="list-style-type: none"><li>Misura degli angoli</li><li>Le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente</li><li>Le funzioni goniometriche di angoli particolari</li></ul>	Capitolo 12

<p>LE FORMULE GONIOMETRICHE, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli angoli associati, formule di addizione e sottrazione; duplicazione e bisezione</li> <li>• Equazioni goniometriche elementari, equazioni lineari in seno e coseno, equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno.</li> <li>• Disequazioni goniometriche elementari</li> </ul>	Capitoli 13 e 14
<p>LA TRIGONOMETRIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I triangoli rettangoli e applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli</li> </ul>	Capitolo 15

### Lavori consigliati per il recupero estivo

Studiare bene gli argomenti sopra elencati e predisporre un formulario.

Svolgere, su un quaderno nuovo, il maggior numero possibile dei seguenti esercizi:

Esercizi da rivedere	RIFERIMENTI
<p><i>Capitolo 2</i> Teoria da pag 83 a pag 100 Esercizi da pag 108 da n 65 a 75; pag 110 n 119-139-123; pag 113 da 190 a 206; pag 115 n 217-218-220-221-223; pag 117 n 230-231-232-235-236-237-238-240; pag 120 n 267-268-269-271; pag 130 n 383-384-391-388-387</p>	<i>Capitolo 2</i>
<p><i>Capitolo 4</i> Teoria da pag 189 a 208 Esercizi pag 214 n 60-61; pag 217 n 113-114-152-153-160; pag 225 n 220-223-226-241-242-243; pag 241 n 446-447-491-492; pag 247 n 521-522-523; pag 252 n 595-587-588-605-611-612</p>	<i>Capitolo 4</i>
<p><i>Capitolo 5</i> Teoria da pag 277 a pag 292 Esercizi pag 307 n 134-135; pag 308 n 170-171-172-225-228-269; pag 318 n 319-321-322-323-330; pag 324 n 381-385-388-391-520</p>	<i>Capitolo 5</i>
<p><i>Capitolo 6</i> Teoria da pag 363 a 376 Esercizi pag 384 n 57-59-61-62-63-82; pag 398 n 240-241-242; pag 400 n 249-250-251-253-254-257-258-262; pag 402 n 284-286-287-289-290-292-296-299; pag 411 n 364-365-366-369; pag 418 n 416</p>	<i>Capitolo 6</i>
<p><i>Capitolo 7</i> Teoria da pag 437 a pag 448 Esercizi pag 465 n 161-162-163-164-173-174-176-177-178-180-181-182-183; pag 470 n 207-208-211-212-213; pag 473 n 241-243-244-245-246; pag 475 n 278</p>	<i>Capitolo 7</i>
<p><i>Capitolo 8</i> Teoria da pag 497 a 511 Esercizi pag 524 n 164-165-166-169-170-179-180-181; pag 530 n 220-221-233-236; pag 533 n 277-278-327-328-329; pag 538 da n 343 a 347-355-356-357-358-361</p>	<i>Capitolo 8</i>
<p><i>Capitolo 12</i> Teoria da pag 697 a pag 720 Esercizi pag 733 n 125-126; pag 745 n 328-329-331; pag 751 da 411 a 416; pag 753 da 455 a 460; pag 758 n 561-564-570-584-586-587-590-594-595-597-599; pag 761 da 608 a 619; pag 765 n 679-680-681-682</p>	<i>Capitoli 12</i>
<p><i>Capitoli 13 e 14</i> Teoria da pag 787 a 796 ; da pag 833 a pag 848 Esercizi pag 862 n163-165-168-174-175-176-178-185-220-222-228-251-259-260-263-264-286-289-290-333-334-336-345-349-353-357-359-365-369-370-371-374-375-381-419; pag 880 da 501 a 508; pag 882 n 547-548-549; pag 883 da 563 a 568-572-573-576-580-588-591-601-626 pag 934 n 81-110-113-111-118; pag 945 n 180;</p>	<i>Capitolo 13 Capitolo 14</i>

## Esempi di prove di recupero

1)  $\sqrt{3}\sin x - \cos x = -1$

2)  $\sin^2 x + \sin x \cos x - 2\cos^2 x = -1$

1) Determina l'equazione della retta passante per  $P(1,3)$  : a) parallela alla retta passante per  $A(1; 2)$  e  $B(2; 3)$  ; b) perpendicolare alla retta passante per i punti  $A(2; -1)$  e  $B(3; 2)$ . Rappresentale graficamente.

2) Studia il segno della seguente funzione, dopo averne determinato il dominio e le intersezioni con gli assi; indica infine la parte di piano alla quale appartiene il grafico :

$$y = \frac{x - \sqrt{x+3}}{x+2}.$$

1) Determina le rette tangenti alla parabola di equazione  $y = -x^2 + 4x + 2$  passanti per il punto  $P(3;6)$  e calcola l'area del triangolo APB, essendo A e B i punti di contatto delle tangenti con la parabola.

2) Considera la parabola  $\gamma$  con asse parallelo all'asse  $y$  che ha vertice  $V(0; -12)$  e passa per  $A(\sqrt{3}; 0)$ .

a) Scrivi l'equazione della parabola  $\gamma$ ;

b) Determina i vertici del quadrato inscritto nel segmento parabolico limitato da  $\gamma$  e dall'asse  $x$ ;

c) Determina il rapporto tra l'area del quadrato inscritto nel segmento parabolico e l'area del segmento parabolico stesso.

1) Traccia il grafico della seguente funzione  $y = 1 - \sqrt{3 + 2x - x^2}$

2) Traccia il grafico della seguente curva  $x^2 + y^2 + 4|y| = 0$

3) Scrivi l'equazione delle tangenti all'ellisse di equazione  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$  passanti per il punto  $P(2;1)$ . Indica con A e B i punti di contatto di tali tangenti con l'ellisse e determina l'area del triangolo APB.

4) Scrivi l'equazione dell'ellisse che ha i fuochi nei punti di coordinate  $(\pm 1; 0)$  ed eccentricità  $\frac{1}{2}$ . Rappresenta graficamente l'ellisse.

## Compiti estivi per tutti:

Riordinare il formulario.

Studiare i teoremi di trigonometria: pag 915-926

Svolgere su un quaderno nuovo da utilizzare il prossimo anno scolastico, i seguenti esercizi:

- Capitolo 14: pag 880 da 501 a 508; pag 882 n 547-548-549; pag 883 da 563 a 568-572-573-576-580-588-591-601-626; pag 899 n 11-12-13-20-45-46-57
- Capitolo 15: pag 934 n 81-110-113-111-118; pag 945 n 180; pag 947 n 206; pag 949 n 216; pag 951 n 250,251; pag 957 n 321-330; pag 963 n 358

NB: dopo un breve ripasso si farà, a settembre, una verifica su questi ultimi argomenti