

I.T.C. “ A. Fraccacreta” San Severo	Piano di lavoro per il recupero del debito formativo	Dipartimento di Matematica
-------------------------------------	---	----------------------------

Classe quarta indirizzo mercurio

Gli studenti con debito formativo in “Matematica” hanno il compito di provvedere allo studio autonomo degli argomenti indicati nel presente piano di lavoro per favorire il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento necessari per il successivo anno scolastico.

Si consiglia la risoluzione di esercizi, a scelta, tra quelli di seguito proposti tratti dal libro di testo. Gli esercizi svolti costituiranno ulteriore elemento di valutazione ai fini del superamento del debito formativo

Testo in adozione: CONOSCERE E APPLICARE LA MATEMATICA (volume 2)

autori: A. GAMBOTTO MANZONE – B. CONSOLINI

editore: TRAMONTANA

Modulo	Unità didattiche	OBIETTIVI (descrittori competenze)	Esercizi proposti
1. Analisi infinitesimale: Studio di $Y = F(x)$	1-1 Luoghi geometrici notevoli nel piano cartesiano.	<ul style="list-style-type: none"> • Saper distinguere una funzione intera da una funzione frazionaria. • Riconoscere una funzione trascendente. • Definire gli estremi del dominio di $f(x)$. • Riconoscere le eventuali simmetrie. • Saper calcolare i limiti applicando proprietà algebriche e sfruttando i limiti notevoli. • Riconoscere le forme indeterminate nel calcolo dei limiti. • Riconoscere i punti di discontinuità di $f(x)$ • Riconoscere asintoti verticali , orizzontali e l'eventuale esistenza di asintoti obliqui. 	Pag. 584
	1-2 Campo di esistenza o dominio di $y = f(x)$.		Pag 586
	1-3 Dominio di funzioni trascendenti		Pag. 590
	1-4 Segno di $y = f(x)$.		
	1-5 Intersezioni con gli assi cartesiani.		Pag. 595
	1-6 Eventuali simmetrie di $y = f(x)$.		
	1-7 Punti singolari di $f(x)$. Discontinuità.		
	1-8 Concetto di intorno di un punto x_0 .		
	1-9 Definizione di limite agli estremi del dominio.		
	1-10 Concetto di infinitesimo, di intorno destro e di intorno sinistro.		
	1-11 Continuità di $f(x)$ in un punto e in un intervallo. Asintoti: verticali, orizzontali e obliqui.		
	1-12 Proprietà dei limiti. (senza dimostrazione).		

I.T.C. “ A. Fraccacreta” San Severo	Piano di lavoro per il recupero del debito formativo	Dipartimento di Matematica
-------------------------------------	---	----------------------------

	<p>1-13 limiti notevoli. 1-14 Definizione di rapporto incrementale. 1-15 Concetto di derivata in un punto del dominio di $f(x)$. 1-16 Derivate delle funzioni elementari. 1-17 Regole di derivazione (senza dimostrazione) 1-18 Intervalli di crescita e decrescenza di $f(x)$. 1-19 Punti di massimo, di minimo di $f(x)$. 1-20 Punti di flesso. 1-21 Grafico approssimato di $f(x)$.</p> <p>Riferimento da pag. 42 a pag. 178.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare la derivata di funzioni elementari. • Saper applicare le regole di derivazione. • Saper definire il segno della derivata prima di $f(x)$. Per la ricerca di massimi e minimi, intervalli di crescita e decrescenza, • Riconoscere l'esistenza di punti di flesso. • Saper tracciare il grafico approssimato di $f(x)$. 	<p>Pag 610 Pag. 613 Pag. 631 Pag. 634</p>
2. Calcolo Combinatorio	<p>2-1 Definizione di disposizioni semplici. 2-2 Calcolo del numero di disposizioni semplici, noti n e k. nPr 2-3 Disposizioni con ripetizione. 2-4 Permutazioni semplici. 2-5 Permutazioni con ripetizione. 2-6 Calcolo delle permutazioni semplici: $n!$ 2-7 Combinazioni semplici. Il coefficiente binomiale nCr. 2-9 Le nuove targhe delle automobili, concetto di stringa alfanumerica</p> <p>Riferimento da pag. 384 a pag. 402.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le definizioni di disposizioni, permutazioni e combinazioni • Saper calcolare il numero di disposizioni, permutazioni e combinazioni con l'uso della calcolatrice scientifica • Saper operare con le stringhe alfanumeriche tramite opportune codifiche. 	<p>Pag. 728 Pag. 729</p>

I.T.C. “ A. Fraccacreta” San Severo	Piano di lavoro per il recupero del debito formativo	Dipartimento di Matematica
-------------------------------------	---	----------------------------

3. Calcolo delle probabilità	3-1 Eventi certi, impossibili e aleatori. 3-2 Definizione di evento aleatorio. 3-3 Probabilità classica, frequentistica e soggettiva. 3-4 Eventi semplici e composti. 3-5 Probabilità di un evento attraverso i casi favorevoli e i casi possibili. 3-6 Probabilità composta. 3-7 Prodotto di eventi e somma di eventi 3-8 Logica matematica per gli eventi casuali. 3-9 Teoremi sulla probabilità(senza dimostrazione) 3-10 Teorema di Bayes. Riferimento da pag. 412 a pag. 437.	<ul style="list-style-type: none"> • Saper distinguere gli eventi. • Saper definire le varie probabilità. • Saper applicare i teoremi della probabilità • Conoscere il significato di probabilità contraria e di eventi compatibili e incompatibili. 	Pag. 740 Pag. 753
4. Statistica Metodologica	4-1 Scopi della statistica e cenni storici. 4-2 Media, moda e mediana in una indagine statistica 4-3 Variabile casuale: media e varianza. 4-4 Media ponderata. Scarto quadratico medio 4-5 Distribuzioni di probabilità: distribuzione binomiale. Problema delle prove ripetute. 4-6 Riferimento da pag. 335 a pag. 371.	<ul style="list-style-type: none"> • Saper elaborare dati statistici. • Saper calcolare media moda e mediana di una variabile casuale • Conoscere le distribuzioni di probabilità: la funzione di ripartizione, la distribuzione binomiale 	Pag.774 Pag. 788

I.T.C. “ A. Fraccacreta” San Severo	Piano di lavoro per il recupero del debito formativo	Dipartimento di Matematica
-------------------------------------	---	----------------------------

5. Matematica Attuariale	5-1 Tavole di sopravvivenza. 5-2 Probabilità di vita e di morte. 5-3 Valore attuale finanziario e valore attuale attuariale. 5-4 Concetto di assicurazione caso vita e caso morte. 5-5 Tipi di assicurazioni 5-6 Assicurazioni Miste 5-7 Calcolo dei premi unici puri, 5-8 Calcolo dei premi periodici. Riferimento da pag. 533 a pag. 551.	<ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare probabilità di vita e di morte di una persona di età x. • Saper definire la differenza tra valore attuale attuariale e finanziario, tra operazioni certe e aleatorie. • Saper calcolare premi unici e periodici per i vari tipi di assicurazioni. • Usare agevolmente le tavole attuariali. 	Pag. 807-809-814 Pag. 816