

DOC.142.1.0	Istituto Istruzione Superiore E.Alessandrini - Vittuone	Data:5/6/2015
-------------	---	---------------

## **INDICAZIONI PER IL RECUPERO DELLE INSUFFICIENZE**

Anno scolastico 2014/2015

Materia MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA

Docente Marmonti Silvia

Classe IV A Informatica

Al termine del recupero gli alunni dovranno:

- aver raggiunto i seguenti obiettivi minimi:

Conoscere nei loro aspetti principali tutti gli argomenti svolti dal punto di vista teorico e saper risolvere gli esercizi assegnati di applicazione delle regole studiate.

- conoscere i seguenti argomenti:

### VOLUME 3

#### Funzioni goniometriche

Misura degli angoli. Circonferenza goniometrica. Seno, coseno e tangente di un angolo e loro variazioni. Funzioni seno, coseno, tangente e cotangente e loro rappresentazione grafica. Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche. Periodo delle funzioni goniometriche. Funzioni sinusoidali. Formule goniometriche.

#### Equazioni e disequazioni goniometriche

Equazioni elementari. Equazioni riconducibili a equazioni elementari. Equazioni da risolvere utilizzando le formule goniometriche. Equazioni omogenee di primo e secondo grado in seno e coseno. Disequazioni goniometriche intere e fratte, sistemi di disequazioni.

### VOLUME 4

#### Topologia della retta dei numeri reali

Insiemi numerici, intorno, intervalli. Massimi e minimi, estremo superiore ed inferiore. Punti di accumulazione e punti isolati. Punti interni, esterni e di frontiera. Insiemi chiusi e insiemi aperti.

#### Limiti delle funzioni reali

Definizioni di limite. Teoremi generali sui limiti. Operazioni con i limiti. Risoluzione di forme di indeterminazione.

#### Continuità delle funzioni reali

Funzioni continue in un punto e in un intervallo. Proprietà delle funzioni continue in un intervallo. Funzioni discontinue. Limiti notevoli. Asintoti. Grafico probabile di una funzione.

### Derivata delle funzioni reali

Definizioni e nozioni fondamentali sulle derivate. Significato geometrico di derivata. Continuità e derivabilità. Derivate fondamentali. Teoremi sul calcolo delle derivate. Derivata di una funzione di funzione. Derivata della funzione inversa. Derivate di ordine superiore al primo.

### Teoremi fondamentali del calcolo differenziale

Teorema di Rolle. Teorema di Lagrange. Teorema di Cauchy. Teorema di De l'Hospital e sue applicazioni. Funzioni derivabili crescenti e decrescenti. Massimi e minimi di una funzione. Concavità e punti di flesso.

### Studio di funzioni

Schema generale per lo studio di una funzione. Esempi di studi di funzione.

## COMPLEMENTI DI MATEMATICA

### Numeri complessi (vol.3)

Numeri immaginari. Numeri complessi. Rappresentazione geometrica dei numeri complessi. Corrispondenza tra vettori e numeri complessi. Modulo e argomento di un numero complesso. Forma trigonometrica dei numeri complessi e operazioni con essi. Radici n-esime dell'unità. Forma esponenziale dei numeri complessi. Formule di Eulero. Corrispondenza tra numeri complessi e funzioni sinusoidali.

### Calcolo combinatorio

I raggruppamenti. Disposizioni semplici e con ripetizione. Permutazioni semplici e con ripetizione. La funzione  $n!$ . Combinazioni semplici e con ripetizione. Coefficienti binomiali. Sviluppo del binomio di Newton.

Si allegano gli esercizi da svolgere in preparazione alla prova di recupero

Esercizi dal testo "Matematica.verde" vol. 3

Pag	n.	Pag	n.
580	74	613	559-564-565
583	108	614	591
584	136	617	604-609-612
589	196	718	145-146-148-150
590	204-206-211	719	158-160-162
591	223-225-226-231-235	720	168-171-172
592	251	721	182-185-186-189
594	254-260-264	723	208-215-216-218
595	271	724	226-228-230
596	274-277-278	726	239-240-242
598	309-328	730	306-310-315-318-320-321-322-323-324-325
601	382-385-388	731	327-329-332-335-337-338-340
606	454		
609	500-504-505		
610	520		
611	524-528-531-535		

Esercizi dal testo "Matematica.verde" vol. 4s

Pag	n.	Pag	n.
781	174	1088	11-14-18-23-31-35
782	179-180-182	1089	36-44-47
909	160	1093	77-84-92-97
910	171	1102	198
911	178	1103	199-202-205
912	193	1119	324-325-326-328-330
913	200	1123	348
914	I numeri dispari	1125	351-362-364
915	I numeri pari	1126	365
916	267-273-275-278- 279-282-285-286	1128	367-371
918	302-306-308-311- 314-316-317-320- 323-326-327	1129	380-389-397
932	568	1131	398-399-403-405
933	581	1132	416
934	594-597-601-603	1134	433
996	97-98-99	1136	436
998	113-114	1137	447
1001	152-155-157	1139	449-451-456
1003	169-171-172	1388	169-170-171-172-176
1005	189-192-194-196- 198-200-203-211	1389	177-178-180-181-182- 183-187-189-190-191-
1008	271-272-274-275-276	1390	198-200-202-203-207- 210
1009	281-283-290-294- 297-298-300	1391	216-217-220
1012	335-341-343		
1022	539-541		
1086	4		

N.B.: sugli obiettivi e gli argomenti indicati sarà svolta la prova di recupero.