

PROGRAMMA DI MATEMATICA CLASSE 3^AB

a.s.20015/2016

Prof. Carlo Pozzoli

Ripasso problemi di algebra applicata alla geometria piana, con l'uso di Pitagora, similitudine, angoli di 30° , 60° , 45° , triangoli e trapezi inscritti e circoscritti in una circonferenza.

Disequazioni: richiamo alle razionali fratte. Disequazioni binomie, biquadratiche e trinomie. Irrazionali intere e fratte, con e senza valori assoluti.

Ripasso della retta: esercizi sui vari tipi di retta, la condizione di parallelismo e di perpendicolarità, la distanza punto retta, la bisettrice tra due rette.

Fascio di rette: generatrici e punto di sostegno. Forma con le generatrici in evidenza. Forma implicita ed esplicita. verso di rotazione di un fascio. Fascio di rette parallele.

La circonferenza: equazione della circonferenza e formule. Il problema della tangente, con e senza conoscere il punto di tangenza. Problemi sulla circonferenza (impostazione geometrica, centro-raggio), in particolare passaggio per due punti e tangenza, tangenza-tangenza, tangenza-raggio, tangenza-corda staccata. Appartenenza del centro ad una retta con due condizioni delle precedenti.

Fascio di circonferenze: Asse radicale e retta dei centri. Ricavo dell'equazione del fascio a partire dalle generatrici. Casi 2 punti di sostegno distinti o coincidenti. Problemi coi fasci.

La parabola: definizione e formule sia nel caso di asse parallelo all'asse x che all'asse y. Il problema della tangente alla parabola. m della tangente in un punto ($m=2ax_0+b$ oppure $m=1/2ay_0+b$). Problemi sulla parabola. Rettangolo inscritto in un settore parabolico e problemi del tipo "determina un punto P sulla parabola con determinate caratteristiche". teorema di Archimede.

Equazioni e disequazioni grafiche. Anche in due variabili, sia con moduli che con radici.

Ellisse, sia in forma canonica che traslata. Il problema della tangente, anche da un punto della curva (formula di sdoppiamento). Tangente ad un'ellisse traslata.

Iperbole, sia in forma canonica che traslata. Il problema della tangente, anche da un punto della curva (formula di sdoppiamento). tangente a una iperbole traslata.

L'iperbole equilatera, sia riferita ai propri assi che agli asintoti.

La funzione omografica.

Curve deducibili da ellisse, iperbole e omografica; disequazioni grafiche con esse.

Esponenziali e logaritmi: Potenze a esponente irrazionale reale. Definizione, proprietà e grafico della funzione esponenziale. Dominio delle funzioni $f(x)^{g(x)}$.

Definizione di logaritmo e grafico della funzione logaritmica. Il logaritmo come funzione inversa della funzione esponenziale. Proprietà dei logaritmi. Cambiamento di base. Equazioni e disequazioni sia esponenziali che logaritmiche: le varie tipologie, anche con moduli.

Curve deducibili da esponenziali e logaritmi per traslazione, dilatazione, simmetrie rispetto agli assi e moduli.

Per i compiti per le vacanze, gli studenti col debito risolveranno tutti i testi dei compiti in classe, chi ha lo studio estivo $\frac{3}{4}$, chi è promosso a giugno la metà, a scelta.

L'insegnante

Gli studenti