

**Algebra****Disequazioni di 1°**

Disequazioni scomponibili intere, fratte, prodotto. Casi  $x^2 \geq 0$  e  $x^3 \geq 0$  (e analoghi per potenze superiori)

Equazioni e disequazioni letterali (Entrambe **non** richieste all'esame di settembre).

**Equazioni e disequazioni di 1°**

Richiamo della definizione di modulo.

Equazioni: caso modulo contro numero: negativo, zero e positivo. Modulo contro f(x). Modulo contro modulo. Più moduli.

Disequazioni: stessa casistica.

**Numeri reali e Radicali**

I numeri irrazionali e l'insieme R dei numeri reali.

Definizione di radici quadrate, cubiche, n-esime.

I radicali: condizioni di esistenza e segno.

Riduzione allo stesso indice e semplificazione.

Prodotto, quoziente, potenza e radice di radicali.

Trasporto dentro e fuori radice.

Addizioni e sottrazioni di radicali.

**Radicali e modulo** (quando ci vuole e quando no...)

Potenze con esponente razionale.

Cenno alla razionalizzazione.

**Sistemi lineari**

Introduzione. I 3+1 metodi risolutivi (sostituzione, confronto, riduzione, e grafico (intersezione tra le rette associate alle equazioni)).

Sistemi con tre equazioni e tre incognite.

Problemi di 1° a due incognite, solo sui numeri e applicati alla realtà: in questo ambito non sono stati trattati i problemi geometrici, né di educazione finanziaria.

**Equazioni di secondo grado e parabola**

Introduzione: i quattro tipi di equazioni (monomia, pura, spuria, completa). Il caso generale e il metodo di completamento del quadrato. La formula generale e la "ridotta".

Equazioni frazionarie.

La relazione tra le radici e i coefficienti:  $s = -b/a$   $p = c/a$ .

Le relative applicazioni: problemi tipo "determinare due numeri che hanno per somma s e prodotto p assegnati". "Scrivere l'equazione che ha per soluzioni due numeri dati". scomposizione di un trinomio di 2°.

Cenno alle condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica (determinare k in modo che... ). Questo argomento **non** verrà richiesto all'esame di settembre.

La parabola: suo grafico e l'interpretazione grafica di un'equazione di 2°.

**Equazioni di grado superiore al secondo.**

Equazioni monomie, binomie (casi pari e dispari), **biquadratiche**, trinomie.

Equazioni risolvibili mediante la scomposizione in fattori.

**Disequazioni di secondo grado**

Disequazioni di 2°:metodo algebrico (regola del trinomio: casi  $\Delta > 0, \Delta = 0, \Delta < 0$ , casi particolari: pure col + e col -, le spurie).Stessa casistica col metodo della parabola.

....e di grado superiore

Disequazioni binomie, **biquadratiche** e trinomie.

Disequazioni prodotto e fratte, **anche coi valori assoluti**, sia di 1° che di 2°, e con binomie, biquadratiche e trinomie.

### **Equazioni e disequazioni irrazionali .**

**Per entrambe :** cenno alla radice di indice dispari.

radice pari :

Equazioni:  $\sqrt{A(x)} = k$  e  $\sqrt{A(x)} = B(x)$ ; caso due o tre radici.

Disequazioni:  $\sqrt{A(x)} \leq, \geq k$ ;  $\sqrt{A(x)} < B(x)$ ; e  $\sqrt{A(x)} > B(x)$ ;

### **Geometria Analitica:**

Piano cartesiano, Distanza tra due punti (anche casi orizzontale e verticale), punto medio di un segmento.

### **La retta**

la retta per l'origine. Il significato di m. L'equazione  $y=mx+q$ , il significato di m e q. La formula di  $m= \Delta y/ \Delta x$ . L'equazione implicita ( $ax+by+c=0$ ).

Grafici di rette a tratti, anche coi moduli (ex.  $y = |x - 1| + |x - 3|$ )

L'equazione della retta passante per un punto:  $y-y_0=m(x-x_0)$ .

Rette parallele e rette perpendicolari.

Come trovare la retta passante per due punti( ci sono vari modi).

Asse di un segmento.

Distanza punto-retta.La bisettrice.

Determinazione di baricentro, ortocentro, incentro e dell'area di un triangolo in geometria analitica.

**Esercizi e problemi vari sulla retta**, tra cui **del tipo:** "tra le rette passanti per....oppure tra le rette parallele a...". Si vedano tal proposito i testi degli ultimi compiti in classe assegnati.

## **Geometria**

Verranno chieste le varie definizioni e, proprietà ed enunciati dei teoremi. A settembre non saranno richieste dimostrazioni, tranne quella indicata, né la parte di ripasso.

**Ripasso, dal 1° vol.** dei capitoli su

-**Rette perpendicolari e parallele:** rette perpendicolari, rette parallele, criteri di parallelismo(angoli alterni etc..), somma degli angoli in un triangolo e proprietà degli angoli nei poligoni

- **Quadrilateri:** Trapezi, parallelogrammi, rettangoli, rombi, quadrati.

### **Circonferenza e cerchio**

Asse e bisettrice come luoghi geometrici(solo definizione).

Circonferenza e cerchio. Corde e loro proprietà. Parti della circonferenza e del cerchio(solo def. di angolo al centro, arco e settore circolare e relativo legame). Posizione reciproche di retta e circonferenza. Teorema delle tangenti da un punto esterno. Angoli alla circonferenza: tutti i casi. legame angoli al centro e alla circonferenza con **dimostrazione della prima parte.**

Problemi numerici su angoli al centro e alla circonferenza. (un esempio sono gli ex a pag. G198 del libro di testo)

### **Poligoni inscritti e circoscritti**

Poligoni inscritti e circoscritti e relative CNS.

Punti notevoli di un triangolo (no excentro)

Quadrilateri inscritti e circoscritti e relative CNS .  
Poligoni regolari inscritti e circoscritti.

**Aree di superfici:**

(Questo intero capitolo non verrà richiesto all'esame di riparazione. **Bisogna però sapere, per l'esame**, le formule che si trovano nella tabella a pag.G251 del libro di testo e la formula di Erone)

**Teoremi di Pitagora ed Euclide:**

teorema di Pitagora.Suo inverso.Applicazioni: diagonale del quadrato,altezza di un triangolo equilatero.lato del triangolo equilatero, del quadrato e dell'esagono regolare inscritti in una circonferenza.

I due teoremi di Euclide.Formula della doppia area.

**Problemi di algebra applicata alla geometria:**

Si devono saper risolvere problemi (sia "fissi" che con la x) con : Pitagora ed Euclide,Triangoli con angoli di  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ , triangoli isosceli e trapezi inscritti e circoscritti a cerchi e semicerchi.

**La similitudine (Non richiesto all'esame di settembre)**

Concetto di figure simili.Triangoli simili e relativi criteri di similitudine.Semplici problemi.

Testo adottato: "Matematica.blu2.0" di Bergamini-Barozzi, seconda edizione.

**Per una buona preparazione per l'esame, consiglio soprattutto di rifare gli esercizi più significativi svolti in classe.**

**Per i compiti per le vacanze**, gli studenti col debito risolveranno metà dei testi dei compiti in classe, chi è promosso a giugno solo 1/4,a scelta. Li presenteranno all'insegnante all'inizio del nuovo anno scolastico.

NB I testi dei compiti sono stati forniti dall'insegnante l'ultima settimana di lezione.