



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA

PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO NELLA CLASSE 2 SEZ. D - A.S. 2012/2013

ALGEBRA

1. Sistemi numerici interi di primo grado

Sistemi di equazioni-sistemi determinati, indeterminati, impossibili; risoluzione algebrica di un sistema di primo grado di due equazioni in due incognite: metodo di sostituzione, metodo del confronto (cenni), metodo di Kramer; risoluzione algebrica di un sistema di primo grado di tre equazioni in tre incognite.

2. Radicali

Radicali numerici e letterali; condizione di esistenza di un radicale letterale; proprietà fondamentali dei radicali; semplificazioni di radicali; riduzione allo stesso indice; operazioni con i radicali; trasporto di un fattore sotto il segno di radice; trasporto di un fattore fuori del segno di radice; espressioni irrazionali; razionalizzazione del denominatore di una frazione; radicali doppi; semplici equazioni di primo grado contenenti coefficienti irrazionali; semplici sistemi di primo grado di due equazioni in due incognite a coefficienti irrazionali; potenze con esponente frazionario.

3. Equazioni e disequazioni di primo grado

Scomposizione di un polinomio in fattori; semplificazione di frazione algebriche; equazioni e disequazioni di primo grado; risoluzione grafica e risoluzione algebrica; equazioni frazionarie; sistemi di disequazioni di primo grado.

4. Equazioni di secondo grado e di grado superiore

Equazioni monomie, pure, spurie e complete di secondo grado; formula risolutiva di un'equazione di secondo grado completa; relazioni tra i coefficienti e le soluzioni di un'equazione di secondo grado; scomposizione di un trinomio di secondo grado; equazioni di grado superiore al secondo: binomie, trinomie, biquadratiche e risolubili mediante scomposizione in fattori.

5. Disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo

Risoluzione di un'equazione di secondo grado completa ed incompleta; schema riassuntivo; disequazioni frazionarie di primo e secondo grado; disequazioni di grado superiore al secondo; sistemi di disequazioni di grado superiore al primo.

6. Equazioni irrazionali

Equazioni irrazionali contenenti radicali quadratici; ricerca della condizione di accettabilità; equazioni irrazionali contenenti radicali cubici; elevamento a potenza n-esima dei due membri di un'equazione.

GEOMETRIA

1. I quadrilateri

Il parallelogramma, definizione e proprietà; criteri per stabilire se un quadrilatero è un parallelogramma; il rettangolo, definizione e proprietà; distanza fra rette parallele; il rombo, definizione e proprietà; il quadrato, definizione e proprietà; il trapezio, definizione e proprietà.

2. La circonferenza

Circonferenza e cerchio, definizione e proprietà; parti della circonferenza e del cerchio; gli angoli al centro e le figure ad essi corrispondenti, definizioni e proprietà; teoremi sulle corde; posizione di una retta rispetto ad una circonferenza; posizioni reciproche tra due circonferenze; teorema delle due tangenti.

3. Poligoni iscritti e circoscritti

Punti notevoli di un triangolo, teoremi sui poligoni iscritti e circoscritti, poligoni regolari.

4. L'equivalenza delle superfici piane

Le superfici e la loro estensione, figure equivalenti ed equiscomponibili, l'equivalenza di due parallelogrammi, l'equivalenza fra parallelogramma e triangolo, l'equivalenza tra triangolo e trapezio; il primo teorema di Euclide, il teorema di Pitagora, il secondo teorema di Euclide, misura delle aree di particolari poligoni.

5. Teorema di Talete e criteri di similitudine

Teorema di Talete e sue conseguenze; parallela ad un lato del triangolo; triangoli simili; criteri di similitudine dei triangoli, proprietà dei triangoli simili.