

Liceo Scientifico Statale “Niccolò Copernico”

Via Verdi 23/25 – 27100 PAVIA
Tel. 0382 29120 – Fax. 0382 303806/29120
E-mail sccope@copernico-pv.it

ANNO SCOLASTICO 2023-2024

CLASSE 2 A

DISCIPLINA Matematica

DOCENTE Laura Viola

PROGRAMMA

Algebra

Sistemi di due equazioni lineari in due incognite: metodo di sostituzione, di confronto, di riduzione e di Cramer.

Sistemi di equazioni letterali e di equazioni frazionarie.

Sistemi di tre equazioni in tre incognite.

Problemi di primo grado ad una o due incognite.

Radicali aritmetici: proprietà invariante, riduzione di più radicali allo stesso indice; operazioni con i radicali aritmetici, trasporto di un fattore sotto e fuori dal segno di radice; radicali simili. Espressioni con i radicali. Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Radice ennesima algebrica di un numero reale.

Risoluzione dell'equazione di secondo grado incompleta e completa.

Relazione tra i coefficienti e le radici di un'equazione di secondo grado.

Scomposizione di un trinomio di secondo grado in fattori di primo grado.

Equazioni di secondo grado parametriche.

Equazioni numeriche fratte.

Problemi con le equazioni di secondo grado.

Disequazioni numeriche intere di secondo grado (con il metodo della parabola).

Sistemi di disequazioni.

Disequazioni numeriche fratte.

Equazioni e disequazioni con i valori assoluti.

Equazioni di grado superiore al secondo risolubili con la scomposizione in fattori.

Equazioni trinomie (in particolare equazioni biquadratiche).

Geometria analitica

Gli assi cartesiani e le coordinate nel piano.

La distanza tra due punti.

Il punto medio di un segmento.

Equazione di una retta passante per l'origine.

Significato del coefficiente angolare.

Equazione di una retta qualsiasi.

Equazione dell'asse di un segmento.

Rette parallele e perpendicolari.

Retta passante per due punti.

Punto di intersezione tra due rette date.

Distanza di un punto da una retta data.

Fascio proprio e fascio improprio di rette.

Equazione di una parabola con asse verticale.

Parabole in posizioni particolari.

Determinazione dell'equazione della parabola dati tre punti, un punto e il vertice, vertice e fuoco, vertice e direttrice, fuoco e direttrice.

Intersezione di una parabola con la retta.

Condizione di tangenza e rette tangenti.

Applicazioni a rette e parabole della traslazione.

Geometria

Luoghi geometrici: asse del segmento, bisettrice di un angolo, circonferenza e cerchio.

Teoremi sulle corde.

Posizioni relative di una circonferenza rispetto a una retta.

Angoli alla circonferenza e corrispondenti angoli al centro.

Tangenti ad una circonferenza da un punto esterno.

Poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza.

Punti notevoli di un triangolo.

Quadrilateri inscritti e circoscritti.

Poligoni regolari.

Le aree dei poligoni.

Primo e secondo teorema di Euclide.

Teorema di Pitagora.

Triangoli rettangoli con angoli di 30° , 60° e 45° .

Trasformazioni geometriche: traslazione, simmetria assiale rispetto a rette parallele agli assi cartesiani e rispetto alla bisettrice primo e terzo quadrante, simmetria centrale. Punti uniti e rette unite nelle trasformazioni geometriche studiate. Similitudini. Criteri di

Liceo Scientifico Statale “Niccolò Copernico”

Via Verdi 23/25 – 27100 PAVIA
Tel. 0382 29120 – Fax. 0382 303806/29120
E-mail sccope@copernico-pv.it

similitudine dei triangoli. Teorema delle corde, delle secanti e della secante e della tangente ad una circonferenza da un punto esterno.

Probabilità

Eventi aleatori.

Definizione classica di probabilità.

Somma logica di eventi compatibili e incompatibili.

Prodotto logico di eventi dipendenti e indipendenti. Probabilità condizionata.

COMPITI

Parte teorica

Gli alunni ripasseranno tutti gli argomenti indicati nel programma.

Parte applicativa

Gli alunni con sospensione del giudizio o promossi con lievi lacune svolgeranno tutti gli esercizi assegnati durante l'anno scolastico. Tutti gli alunni svolgeranno i seguenti esercizi tratti dal libro di testo.

CAPITOLO 12 Es. n. 12, 15, 20 a pagina 725

CAPITOLO 13 Es. n. 10, 18, 22 a pag. 769, es. n. 321 e 325 a pagina 766

CAPITOLO 14 Es. n. 40, 41 a pagina 828

CAPITOLO 15 Es. n. 20 a pagina 897, es. n. 33 a pagina 899

CAPITOLO 16 Es. n. 37, 40 e 41 a pagina 979

CAPITOLO 17 Es. n. 11 e n. 12 a pagina 1059, es. n. 2 a pagina 1067, es. n. 582 a pagina 1044, es. n. 416 a pagina 1038, es. n. 105 a pagina 1014

CAPITOLO 18 Es. n. 27, 30, 31 a pagina 1129, es. n. 39 a pagina 1130

CAPITOLO 19 Es. n. 547 a pagina 1179, es. n. 600 e es. n. 602 a pagina 1182

CAPITOLO G8 Es. n. 192, 196, 197 a pagina G339, es. n. 215 e n. 218 a pagina G341

CAPITOLO G9 Es. n. 314, 320, 321 a pagina G414