

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Classe 2B
Scuola Liceo scientifico Copernico di Pavia
Docente Federica Archinti

PROGRAMMA:

| <i>Conoscenze</i> | <i>Abilità</i> |
|---|---|
| Sistemi lineari Metodi di risoluzione | Risolvere un sistema lineare applicando i metodi di sostituzione, confronto, riduzione, Cramer Risolvere problemi di aritmetica, geometria o realtà impostando un sistema Risolvere semplici sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite Problem solving. |
| Radicali L'insieme dei numeri reali Radicali aritmetici e algebrici Operazioni con i radicali Radicali come potenze con esponente frazionario | Risolvere semplici espressioni con i radicali Razionalizzare un denominatore Semplificare i radicali anche con l'utilizzo del valore assoluto Trasformare un radicale in potenza con esponente frazionario e risolvere espressioni Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi con coefficienti irrazionali |
| Equazioni e disequazioni di secondo grado Equazioni e disequazioni di secondo grado numeriche e letterali Formula risolutiva e relazioni tra i coefficienti della equazione Fattorizzazione del trinomio di secondo grado Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo | Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado intere Risolvere quesiti legati alle relazioni tra le radici e i coefficienti dell'equazione Risolvere problemi di secondo grado aritmetici, geometrici, di realtà Risolvere semplici equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo mediante la fattorizzazione Problem solving. |

| | |
|--|---|
| <p>Equazioni e disequazioni frazionarie Sistemi di equazioni e disequazioni intere e frazionarie</p> | <p>Risolvere equazioni e disequazioni di primo e di secondo grado fratte Risolvere sistemi di disequazioni Risolvere problemi di primo e di secondo grado aritmetici, geometrici, di realtà aventi come modello disequazioni di primo e di secondo grado. Problem solving.</p> |
| <p>Geometria analitica del primo grado Piano cartesiano, distanza tra due punti, punto medio di un segmento Equazione di una retta Rette parallele e perpendicolari Distanza punto-retta Fasci di rette proprio e improprio Interpretazione grafica dei sistemi lineari</p> | <p>Risolvere problemi di geometria analitica utilizzando le formule studiate con gli strumenti algebrici conosciuti Determinare l'equazione di una retta nel piano cartesiano attraverso le condizioni assegnate Riconoscere rette parallele o perpendicolari analizzando le loro equazioni Determinare l'equazione di rette parallele o perpendicolari a una retta data Calcolare il punto di intersezione tra due rette incidenti Studiare e rappresentare funzioni lineari nel piano cartesiano</p> |
| <p>Geometria analitica del secondo grado Equazione della parabola con asse parallelo all'asse y avente vertice nell'origine degli assi e in un punto diverso dalla origine Posizione reciproca retta-parabola (retta secante, tangente ed esterna a una parabola) Condizione di tangenza tra retta e parabola Grafico di una parabola e interpretazione grafica delle soluzioni di un'equazione di secondo grado</p> | <p>Determinare l'equazione di una parabola con asse parallelo all'asse y noti: il vertice e un punto, fuoco e direttrice, vertice e direttrice, vertice e fuoco, tre punti assegnati Determinare l'equazione della retta tangente a una parabola in un suo punto e delle rette tangenti a una parabola da un punto esterno Analizzare la posizione relativa di una retta rispetto ad una parabola Calcolare l'intersezione tra due parabole Studiare e rappresentare funzioni quadratiche nel piano cartesiano Risolvere problemi utilizzando gli strumenti analitici e algebrici studiati</p> |
| <p>Geometria Euclidea Luoghi geometrici e circonferenza Asse del segmento, bisettrice di un angolo</p> | <p>Riconoscere i principali enti geometrici (quadrilateri, poligoni, circonferenza, cerchio) e descriverli con linguaggio rigoroso</p> |

| | |
|--|---|
| <p>Circonferenza e cerchio, teoremi delle corde, angoli al centro e alla circonferenza Posizione reciproca di rette e circonferenze e tra circonferenze</p> | <p>Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazione problematiche Saper sviluppare catene deduttive nelle dimostrazioni richieste nei problemi applicando proprietà e teoremi studiati Risolvere problemi utilizzando le proprietà delle figure</p> |
| <p>Poligoni inscritti e circoscritti Poligoni inscritti e circoscritti alla circonferenza, in particolare quadrilateri inscritti e circoscritti Poligoni regolari Punti notevoli di un triangolo</p> | <p>Risolvere problemi geometrici di varia natura</p> |
| <p>Superfici equivalenti e aree Poligoni equiscomponibili Equivalenza e area di parallelogrammi, di triangoli, di trapezi e di poligoni circoscritti a una circonferenza Teoremi di Euclide e di Pitagora Teoremi di Pitagora ed Euclide Particolari triangoli rettangoli Proporzionalità e Similitudine Grandezze geometriche e proporzioni Grandezze direttamente proporzionali Teorema di Talete Similitudine e criteri di similitudine Poligoni simili Teorema delle corde, delle secanti, della secante e della tangente</p> | <p>Riconoscere figure equiscomponibili Risolvere problemi sulla equivalenza tra figure con l'uso degli strumenti algebrici appresi Risolvere problemi geometrici e algebrici con i teoremi di Euclide e Pitagora Risolvere esercizi geometrici e algebrici con l'uso della similitudine</p> |
| <p>Cenni sulle trasformazioni geometriche Simmetria assiale Simmetria centrale Traslazione</p> | <p>Riconoscere e scrivere le equazioni cartesiane delle isometrie studiate Applicare le equazioni di una trasformazione per determinare l'immagine di un punto e di una curva Calcolare la composizione di isometrie</p> |
| <p>Probabilità (svolto in collaborazione con l'Università di Pavia - lavoro per Ed-Civica) Definizione classica, somma logica, probabilità condizionata, prodotto logico</p> | <p>Calcolare la probabilità di eventi in spazi equiprobabili finiti Calcolare la probabilità dell'evento unione e intersezione di due eventi dati Risolvere semplici problemi di probabilità</p> |

Saperi minimi: *sistemi lineari, radicali, geometria analitica del primo grado, equazioni e disequazioni di secondo grado, geometria analitica del secondo grado, circonferenza e cerchio.*

COMPITI DELLE VACANZE

2B

Per tutti: Durante la prima parte dell'anno verrà svolta una verifica di ripasso, si consiglia l'elaborazione di un **formulario** (*in particolare sui metodi di scomposizione, prodotti notevoli, equazioni, disequazioni e sistemi*). Concentrarsi in particolare su geometria analitica e saper svolgere ogni tipo di equazione, disequazione o sistema proposto. Si consiglia un lavoro metodico e ben organizzato.

Per chi ha il debito o l'aiuto: esercitarsi in modo autonomo e completo al fine di colmare le lacune dell'anno scolastico. In particolare si consigliano gli esercizi della parte rossa alla fine di ogni capitolo "allenati sulle competenze" e si consiglia di risolvere esercizi già svolti e corretti durante l'anno. Particolare attenzione va posta ai capitoli elencati sopra.

Fare almeno 20 esercizi di diversa tipologia per ogni capitolo fatto in classe.

Per chi ha 6 in pagella: esercitarsi in modo autonomo e completo al fine di colmare le lacune dell'anno scolastico. In particolare si consigliano gli esercizi della parte rossa alla fine di ogni capitolo "allenati sulle competenze" e si consiglia di risolvere esercizi già svolti e corretti durante l'anno. Particolare attenzione va posta ai capitoli elencati sopra.

Fare almeno 15 esercizi di diversa tipologia per ogni capitolo fatto in classe.

Per chi ha 7 o 8 in pagella: esercitarsi in modo autonomo e completo al fine di ripassare gli argomenti fondamentali svolti durante l'anno scolastico. In particolare si consigliano gli esercizi della parte rossa "allenati sulle competenze" alla fine dei capitoli elencati sopra. In caso di difficoltà localizzate si consiglia di risolvere esercizi fatte e corretti durante l'anno.

Fare almeno 10 esercizi di diversa tipologia per i capitoli elencati sopra.

Per chi ha 9 o 10 in pagella: esercitarsi in modo autonomo e completo al fine di ripassare gli argomenti fondamentali svolti durante l'anno scolastico in preparazione alla prima verifica del nuovo anno. In particolare si consigliano gli esercizi della parte rossa alla fine dei capitoli elencati sopra "allenati sulle competenze".

Buone vacanze!

Prof.ssa Federica Archinti