

Programma classe 2D – Matematica – A.S. 2023-2024

Docente: prof. Michelozzi Andrea

UDA	ARGOMENTO
LE DISEQUAZIONI LINEARI	<ul style="list-style-type: none">• le disuguaglianze e le loro proprietà• le disequazioni e la loro classificazione• la rappresentazione delle soluzioni e i principi di equivalenza• le disequazioni lineari intere• le disequazioni lineari fratte• i sistemi di disequazioni• lo studio del segno di un prodotto• i problemi che coinvolgono le disequazioni
I VALORI ASSOLUTI	<ul style="list-style-type: none">• la definizione di valore assoluto di un'espressione• lo scioglimento di un valore assoluto• le equazioni che contengono uno o più valori assoluti: casi particolari e caso generale• le disequazioni che contengono uno o più valori assoluti: casi particolari e caso generale
I SISTEMI LINEARI	<ul style="list-style-type: none">• le equazioni lineari in due incognite e le loro soluzioni• i sistemi di due equazioni in due incognite, il grado di un sistema• la risoluzione dei sistemi lineari: il metodo di sostituzione, il metodo del confronto, il metodo di riduzione• i sistemi impossibili e i sistemi indeterminati• i sistemi di tre equazioni in tre incognite• i sistemi fratti• i problemi che coinvolgono i sistemi
I RADICALI	<ul style="list-style-type: none">• l'insieme dei numeri reali• i radicali, definizioni e prime proprietà• le condizioni di esistenza di un radicale• il segno di un radicale• le potenze con esponente razionale• la proprietà invariantiva dei radicali (dim.)• il confronto e la semplificazione di radicali• la riduzione di radicali allo stesso indice• la moltiplicazione e la divisione tra radicali (dim.)• il trasporto di un fattore dentro e fuori dal segno di radice, la concordanza delle condizioni di esistenza e del segno• la potenza ennesima e la radice ennesima di un radicale (dim.)• l'addizione e la sottrazione di radicali• la razionalizzazione del denominatore di una frazione• le equazioni, i sistemi e le disequazioni con coefficienti irrazionali

<p>IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • il piano cartesiano, definizioni • i punti nel piano cartesiano, la distanza tra due punti (dim.) • il perimetro e l'area di poligoni nel piano cartesiano • il punto medio di un segmento (dim.) • le curve nel piano cartesiano, appartenenza di un punto ad una curva, intersezioni di una curva con gli assi cartesiani • la retta • l'equazione generale della retta in forma implicita e in forma esplicita e il passaggio dall'una all'altra forma • il coefficiente angolare e l'intercetta • le equazioni delle rette passanti per l'origine degli assi cartesiani, delle rette orizzontali e verticali, delle bisettrici dei quadranti • la rappresentazione di una retta nel piano cartesiano • la distanza di un punto da una retta • l'intersezione tra due rette e la relazione con i sistemi lineari • le rette parallele e perpendicolari • l'asse di un segmento • i fasci di rette propri e impropri • la retta passante per due punti • la determinazione dell'equazione di una retta
<p>LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • le equazioni di secondo grado e la loro forma normale • il metodo del completamento del quadrato per la risoluzione delle equazioni di secondo grado • le equazioni pure, spurie, monomie e le loro soluzioni • il discriminante, la formula risolutiva per determinare le soluzioni di un'equazione di secondo grado (dim.), la formula ridotta (dim.) • le relazioni tra i coefficienti delle radici di un'equazione di secondo grado (dim.) • la regola di cartesio • la scomposizione di un trinomio di secondo grado (dim.) • le equazioni parametriche • i sistemi di secondo grado, i sistemi simmetrici • la risoluzione di problemi che hanno come modello equazioni o sistemi di secondo grado
<p>LA PARABOLA NEL PIANO CARTESIANO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • la definizione di parabola come luogo di punti: la direttrice e il fuoco • l'equazione della parabola nel piano cartesiano (dim.) • la concavità, le espressioni del vertice e dell'asse di simmetria (dim.) • le intersezioni di una parabola con gli assi cartesiani • la rappresentazione di una parabola nel piano cartesiano • la posizione reciproca di una retta e una parabola • la determinazione delle rette tangenti ad una parabola passanti per un punto, la condizione di tangenza • la determinazione dell'equazione di una parabola • i problemi di massimo e di minimo risolvibili mediante l'uso della parabola

LE EQUAZIONI E I SISTEMI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO	<ul style="list-style-type: none"> • le equazioni risolubili mediante la scomposizione in fattori • le equazioni binomie, trinomie, biquadratiche • le equazioni reciproche, soluzione per casi di terzo e di quarto grado • i sistemi di gradi superiore al secondo
LE DISEQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO	<ul style="list-style-type: none"> • il metodo grafico e il metodo algebrico per la risoluzione delle disequazioni di secondo grado • le disequazioni di grado superiore al secondo scomponibili • le disequazioni fratte
LE EQUAZIONI IRRAZIONALI	<ul style="list-style-type: none"> • le equazioni irrazionali • la concordanza del segno e delle condizioni di esistenza nell'elevamento a potenza dei membri di un'equazione irrazionale • la risoluzione di equazioni irrazionali con un solo radicale, di indice pari o dispari • la risoluzione di equazioni irrazionali con due o più radicali
GEOMETRIA: I QUADRILATERI	<ul style="list-style-type: none"> • ripasso delle rette perpendicolari e parallele e dei teoremi ad esse correlati • il parallelogramma e le sue proprietà • i criteri per stabilire se un quadrilatero è un parallelogramma (dim.) • il rettangolo, le sue proprietà e teoremi • il rombo, le sue proprietà e teoremi • il quadrato, le sue proprietà e teoremi • il trapezio, le sue proprietà e teoremi • il teorema del fascio di rette parallele e i teoremi che ne conseguono relativi al triangolo e al trapezio
GEOMETRIA: LA CIRCONFERENZA	<ul style="list-style-type: none"> • i luoghi geometrici • la definizione dell'asse di un segmento e della bisettrice di un angolo come luoghi geometrici • la definizione di circonferenza come luogo geometrico e le sue proprietà • gli archi, le corde e le loro proprietà • i settori circolari e i segmenti circolari • gli angoli al centro • i teoremi sulle corde (dim.) • le posizioni reciproche di una circonferenza e di una retta • le tangenti ad una circonferenza da un punto esterno e le loro proprietà (dim.) • le posizioni reciproche di due circonferenze • gli angoli alla circonferenza e la loro relazione con gli angoli al centro che insistono sullo stesso arco o su archi congruenti • i poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza e le loro proprietà • i punti notevoli di un triangolo: circocentro, incentro, excentro, ortocentro, baricentro • i quadrilateri inscritti e circoscritti ad una circonferenza: condizioni di inscrittibilità e di circoscrivibilità

<p>GEOMETRIA: L'EQUIVALENZA E LE AREE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • l'equivalenza di superfici • le figure equiscomponibili, l'equivalenza tra parallelogrammi • l'equivalenza tra un triangolo e un parallelogramma • l'equivalenza tra un trapezio e un triangolo • l'equivalenza tra un poligono e un triangolo • le superfici delle principali figure geometriche poligonali • i due teoremi di Euclide, il teorema di Pitagora
<p>GEOMETRIA: LA PROPORZIONALITA' E LA SIMILITUDINE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • le grandezze proporzionali • il teorema di Talete • l'applicazione del teorema di Talete ad un triangolo nel caso di una retta parallela ad un lato • i poligoni simili e i triangoli simili • i tre criteri di similitudine dei triangoli

Visionato dagli studenti in data 10 giugno 2024: gli studenti della classe concordano.

L'insegnante

Andrea Michelozzi