

ESAMI INTEGRATIVI / IDONEITÀ DI MATEMATICA PER ACCEDERE ALLA TERZA LICEO CLASSICO

Per accedere alla **classe terza del liceo classico**, l'allieva/o deve dimostrare di aver acquisito in modo soddisfacente gran parte delle competenze, conoscenze e abilità qui riportate.

Competenze

1. Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico.
2. Saper operare con il simbolismo matematico.
3. Saper costruire procedure di risoluzione di un problema .
4. Saper elaborare informazioni ed utilizzare consapevolmente metodi di calcolo.
5. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
6. Saper tradurre correttamente il testo di problemi geometrici in disegno-ipotesi-tesi ed utilizzare i teoremi della geometria euclidea per risolverli.
7. Saper tradurre correttamente il testo di problemi in rappresentazioni nel piano cartesiano.
8. Saper risolvere problemi deterministici.

Conoscenze

Algebra: Le operazioni con i polinomi. Prodotti notevoli. Espressioni letterali. Divisione tra polinomi. Scomposizione di polinomi in fattori. Frazioni algebriche. Radicali e relative operazioni. Equazioni di primo grado in una incognita intera e fratta. Sistemi lineari. Disequazioni elementari intere e fratte. Sistemi di disequazioni lineari.

Geometria: Rette perpendicolari e rette parallele. Quadrilateri notevoli: trapezi, parallelogrammi, rettangoli, rombi, quadrati. Teorema di Talete. Teoremi di Pitagora e di Euclide. Criteri di similitudine.

Geometria analitica: Introduzione al piano cartesiano. Rappresentazione di punti e rette nel piano. Equazioni delle rette nel piano cartesiano. Distanza tra due punti e tra un punto e una retta. Equazione della retta: dipendenza lineare, proporzionalità diretta. Intersezione tra due rette.

Dati e previsioni: Nozioni di calcolo delle probabilità.

Abilità

Algebra: Saper eseguire le operazioni con i polinomi. Saper semplificare le espressioni letterali. Saper scomporre i polinomi in fattori. saper studiare il segno del prodotto di i due o più fattori. Saper semplificare frazioni algebriche ed eseguire operazioni con esse. Saper eseguire semplici calcoli con radici quadrate. Saper effettuare semplici razionalizzazioni. Avere autonomia nel calcolo con i radicali. Saper risolvere equazioni di primo grado in una incognita intera e fratta. Conoscere il concetto di sistema e saper risolvere sistemi lineari di equazioni. Saper risolvere sistemi lineari. Saper risolvere disequazioni elementari intere e fratte. Saper risolvere semplici situazioni problematiche con l'uso di equazioni disequazioni e sistemi.

Geometria: Saper definire le figure geometriche piane e conoscerne le proprietà. Saper riconoscere rette perpendicolari e rette parallele ed applicare i relativi teoremi. Saper risolvere problemi con i quadrilateri notevoli: trapezi, parallelogrammi, rettangoli, rombi, quadrati e saper dimostrare i teoremi relativi ad essi. Conoscere i teoremi di Pitagora e Talete e saperli applicare in semplici situazioni. Saper dimostrare il teorema di Talete, il teorema di Pitagora e i teoremi di Euclide. Conoscere i criteri di similitudine. Saper dimostrare i criteri di similitudine saper riconoscere figure equiscomponibili.

Geometria analitica: Saper rappresentare i punti nel piano cartesiano. Saper calcolare la distanza tra due punti. Saper rappresentare nel piano cartesiano una retta, data l'equazione. Saper riconoscere rette parallele e perpendicolari e individuarne le proprietà nel piano euclideo e nel piano cartesiano. . Saper determinare le coordinate del punto medio. Saper rappresentare la retta nel piano cartesiano. Saper determinare l'equazione di una retta. Saper riconoscere leggi di dipendenza lineare e proporzionalità diretta e rappresentarle nel piano cartesiano. Saper calcolare il perimetro e l'area di poligoni qualsiasi nel piano cartesiano utilizzando la distanza tra punti.

Dati e previsioni: Conoscere il concetto di probabilità. Saper riconoscere eventi certi e impossibili. Saper calcolare la probabilità di un evento. Saper calcolare la probabilità della somma logica di eventi. Saper calcolare la probabilità del prodotto logico di eventi. Saper calcolare la probabilità di eventi compatibili e di eventi incompatibili.