

PROGRAMMI PER GLI ESAMI DI IDONEITA' E PER GLI ESAMI INTEGRATIVI

MATEMATICA

(Liceo delle scienze umane e relativa opzione economico-sociale)

Classe seconda

RELAZIONI E FUNZIONI

Conoscenze	Abilità
1. Fattorizzazione di polinomi	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Saper effettuare fattorizzazioni riconducibili a: raccoglimenti a fattor comune totale o parziale, riconoscimento di prodotti notevoli $(A+B)(A-B)$, $(A+B)^2$, $(A+B+C)^2$, $(A+B)^3$, riconoscimento di trinomi speciali di secondo grado o di somme e differenze di due cubi.
2. Equazioni e sistemi di equazioni di primo grado.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Saper risolvere (anche graficamente) equazioni di primo grado a coefficienti numerici ❖ Saper risolvere equazioni frazionarie ❖ Saper risolvere problemi mediante equazioni ❖ Saper risolvere sistemi di primo grado di due equazioni in due incognite, con un metodo algebrico a scelta e con metodo grafico ❖ Saper risolvere problemi mediante sistemi lineari di due equazioni in due incognite
3. Disequazioni di primo grado	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Saper risolvere anche graficamente disequazioni intere di primo grado ❖ Saper risolvere disequazioni frazionarie ❖ Saper risolvere sistemi di disequazioni
4. Funzioni. Grafici delle funzioni: $y = ax + b$, $y = ax^2$, $y = a/x$,	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Saper rappresentare punti nel piano cartesiano ❖ Saper rappresentare nel piano cartesiano i grafici delle funzioni: $y = ax + b$, $y = ax^2$, $y = a/x$
5. La retta nel piano cartesiano	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Saper riconoscere l'equazione di una retta ❖ Saper trasformare l'equazione di una retta dalla forma implicita a quella esplicita e viceversa ❖ Saper determinare le coordinate dell'eventuale punto di intersezione di due rette nel piano cartesiano ❖ Saper determinare il coefficiente angolare della retta passante per due punti dati ❖ Saper applicare le condizioni di parallelismo e perpendicolarità

GEOMETRIA

Conoscenze	Abilità
1. Rette perpendicolari e rette parallele 2. Parallelogrammi 3. Perimetro e area di poligoni. Il teorema di Pitagora.	<ul style="list-style-type: none">❖ Saper dare le definizioni di: rette perpendicolari, proiezione di un punto su una retta, distanza di un punto da una retta, asse di un segmento, rette parallele e saperne dare rappresentazione grafica .❖ Saper riconoscere e denominare gli angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale❖ Saper enunciare i teoremi che esprimono le proprietà degli angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale❖ Saper enunciare e dimostrare il teorema dell'angolo esterno di un triangolo e le sue conseguenze ❖ Saper dare le definizioni di parallelogrammo.❖ Saper enunciare e dimostrare le proprietà dei parallelogrammi❖ Saper enunciare le proprietà dei parallelogrammi particolari (rettangolo, rombo, quadrato)❖ Saper applicare le formule per il calcolo di perimetro e area dei poligoni ❖ Saper enunciare il teorema di Pitagora ❖ Saper risolvere problemi in cui si richiede l'applicazione del teorema di Pitagora, di formule per il calcolo di aree di poligoni (anche nel piano cartesiano, con applicazione di metodi della geometria analitica).

DATI E PREVISIONI

Conoscenze	Abilità
1. Rappresentazione dei dati: tabelle e grafici 2. Indici centrali 3. Misure di variabilità 4. Nozione di probabilità	<ul style="list-style-type: none">❖ Raccogliere, organizzare e rappresentare dati per mezzo di tabelle❖ Saper leggere istogrammi, diagrammi a torta, grafici cartesiani❖ Rappresentare dati mediante istogrammi, diagrammi a torta, grafici cartesiani ❖ Riconoscere una relazione tra variabili in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarla attraverso una funzione matematica❖ Rappresentare per punti nel piano cartesiano il grafico di una funzione ❖ Saper determinare:<ul style="list-style-type: none">▪ media aritmetica, moda e mediana di una serie di dati▪ campo di variabilità dei dati▪ scarto dalla media▪ scarto quadratico medio ❖ Saper calcolare la probabilità di un evento applicando la definizione classica, il teorema della probabilità dell'evento contrario e il teorema della probabilità totale