Matematica

CONTENUTI DISCIPLINARI

Disciplina MATEMATICA Ore Settimanali 3 ore Classe 5AP

| **Unità****didattiche svolte** | **Contenuti** | * + - * 1. **Tempo**
				2. **utilizzato**
 | **Metodologia / Sussidi** | **Risultati in termini di apprendimento** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lo studio delle****funzioni** | Le funzioni crescenti, decrescenti e le derivateI massimi, i minimi, i flessi orizzontali e la derivata primaFlessi e derivata secondaI problemi di massimo e di minimoLo studio di una funzione | 13 ore | la lezione dialogatala lezione frontaleproblem-solving | Determinare gli intervalli di (de)crescenza di una funzioneDeterminare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata primaDeterminare i flessi mediante la derivata secondaRisolvere i problemi di massimo e di minimoTracciare il grafico di una funzione |
| **Gli integrali** | L’integrale indefinito: le primitiveL’integrale indefinito: le proprietà dell’integrale indefinito Gli integrali immediati: l’integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta L’integrale definito: il trapezoide; le proprietà dell’integrale definitoIl teorema fondamentale del calcolo integrale: il teorema della media; la funzione integrale; il teorema fondamentale del calcolo integrale; il valore medio di una funzione; calcolo dell’integrale definito | 11 ore | la lezione dialogatala lezione frontaleproblem-solving | Calcolare gli integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati e le proprietà di linearitàCalcolare gli integrali definiti di funzioni date dalla combinazione lineare di funzioni fondamentali o la cui primitiva è una funzione compostaCalcolare il valor medio di una funzione  |
| **L’integrazione** | Calcolare un integrale con il metodo di sostituzione e con la formula di integrazione per partiCalcolare l’area di superfici piane, il volume di solidi di rotazione, la lunghezza di archi di curva, l’area di superfici di rotazioneApplicare gli integrali  | 13 | la lezione dialogatala lezione frontaleproblem-solving | I metodi di integrazione: l’integrazione per sostituzione; l’integrazione per parti; l’integrazione di funzioni razionali fratteL’integrale definito: il calcolo delle aree di superfici piane; il calcolo dei volumi dei solidi di rotazione; la lunghezza dell’arco di una curva; l’area di una superficie di rotazioneApplicazioni degli integrali  |
| **Il calcolo combinatorio e la probabilità** | Le disposizioni semplici e con ripetizioneLe permutazioni semplici e con ripetizioneLa funzione n!Le combinazioni semplici e con ripetizioneI coefficienti binomialiLa concezione classica statistica e soggettiva della probabilità |  8 ore | la lezione dialogatala lezione frontalefilmati con esercitazioniproblem-solving | Calcolare disposizioni, permutazioni, combinazioni (con e senza ripetizioni)Calcolare la probabilità (classica) di eventi sempliciCalcolare la probabilità di eventi semplici secondo la concezione statistica. |
| **Statistica**  | Struttura e fase di un’indagine statisticaDistribuzione di frequenzeRappresentazioni graficheGli indici di posizione: media, mediana e modaLa variabilità: varianza e scarto quadratico medio, scarto quadratico relativo e percentuale | 9 ore | la lezione dialogatala lezione frontalefilmati con esercitazioniproblem-solvingutilizzo del foglio elettronico di calcolo | Individuare i caratteri di un’unità statistica. Determinare frequenza relativa di una modalitàSaper rappresentare graficamente una distribuzione di frequenze Definire e riconoscere vari tipi di grafici statistici elaborazione dati realiInterpretazione delle Gaussiane in vari contesti semplici |
| **RECUPERO: SOSPENSIONE ATTIVITÀ DIDATTICA D’ISTITUTO** | L’attività di recupero è stata svolta al termine di ogni unità in genere rivolta a tutta la classe e solo in qualche caso rivolta ad un gruppo ristretto di studenti. L’attività di recupero viene svolta sul mancato raggiungimento dei contenuti e degli obiettivi post verifica.I contenuti sono relativi a : Studio di funzione, intergali ed integrazione, calcolo combinatorio e statistica. | 7 Ore | Lezione ed esercitazioni frontali ed esercizi suppletivi e diversificata a seconda delle necessità rilevate  | Sanate situazione di mancato raggiungimento degli obiettivi intermedi relativi elle varie unità didattiche, rivedendo talvolta i personali procedimenti di deduzione,scegliendo in modo più appropriato le strategie risolutive. |

Sono state svolte ulteriori ore di recupero in itinere ogni qualvolta si è ritenuto necessario.

I criteri di valutazione adottati sono conformi a quanto riportato nel POF.

Sono state svolte mediamente tre verifiche scritte e due orali per periodo.

Nelle verifiche orali è stata considerata la capacità di uso del linguaggio tecnico.

Sono state fatte anche simulazioni di terze prove.

 **Conoscenze minime per la definizione del livello di accettabilità**

|  |  |
| --- | --- |
| **Argomenti** | **Livello minimo di accettabilità** |
| **Lo studio delle** **funzioni** | Le funzioni crescenti, decrescenti e le derivateI massimi, i minimi, i flessi orizzontali e la derivata primaFlessi e derivata secondaI problemi di massimo e di minimoLo studio di una funzione |
| **Gli integrali** | L’integrale indefinito: le primitiveL’integrale indefinito: le proprietà dell’integrale indefinito Gli integrali immediati: l’integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta Il teorema fondamentale del calcolo integrale: il teorema della media; la funzione integrale; il teorema fondamentale del calcolo integrale; il valore medio di una funzione; calcolo dell’integrale definito |
| **L’integrazione** | I metodi di integrazione: ’integrazione per parti; L’integrale definito: il calcolo delle aree di superfici piane; il calcolo dei volumi dei solidi di rotazione; la lunghezza dell’arco di una curva;L’integrazione numerica: il metodo dei rettangoli;  |
| **Il calcolo combinatorio e la probabilità** | Le disposizioni semplici e con ripetizioneLe permutazioni semplici e con ripetizioneLa funzione n!Le combinazioni semplici e con ripetizione, I coefficienti binomiali |
| **Statistica**  | Distribuzione di frequenzeRappresentazioni graficheGli indici di posizione: media, mediana e modaLa variabilità: varianza e scarto quadratico medio, scarto quadratico relativo e percentualeInterpretazione delle Gaussiane in vari contesti semplici |

Bergamo, 11 maggio 2016.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Il/i docente/i |  | Gli studenti |
|  |  |  |
|  |  |  |