

PROGRAMMA FINALE DI **INFORMATICA**

Nel seguito sono elencati i paragrafi del libro di testo effettivamente trattati *e le integrazioni effettuate*.

1 – Algoritmi di calcolo numerico

1. Calcolo approssimato della radice quadrata: Cenni sul calcolo numerico – Calcolo della radice quadrata
2. Generare numeri pseudocasuali: Processi deterministici e pseudocasuali – Numeri pseudocasuali in Pascal – Algoritmi che generano le sequenze – Linear Congruential Generator (LCG).
3. Calcolo di π e integrazione con il metodo Monte Carlo: La ricerca di π greco (frazioni, Archimede, Leibniz, Eulero) – Il metodo Monte Carlo (calcolo di π) – Integrazione numerica con il metodo Monte Carlo.
4. Il numero e : Generalità – Calcolo del numero e .
6. Calcolo approssimato della radice di una equazione: metodo di bisezione: Generalità – Metodo di bisezione.
7. Calcolo approssimato delle aree: Generalità – Metodo dei rettangoli – Metodo dei trapezi - *Integrale definito, somma sinistra, destra, centrale, inferiore, superiore e dei trapezi con Geogebra.*

3 – Principi teorici della computazione

1. Analisi degli algoritmi: Introduzione – Definizioni – Parametri di qualità di un algoritmo – Il modello di costo per il calcolo del tempo di esecuzione – Calcolo della complessità in funzione del passo base.
2. Complessità asintotica e notazione O-grande: Complessità asintotica – Notazione O-grande – Algebra degli O-grandi – Equivalenza tra algoritmi - Classi di complessità degli algoritmi – Istruzione dominante - *Analisi degli algoritmi: ricerca sequenziale, ricerca binaria, bubble sort, selection sort, merge sort (cenni), numeri di Fibonacci (iterativo, ricorsivo, con formula), torre di Hanoi.*
3. La complessità dei problemi: Algoritmi e problemi – Problemi computabili ma intrattabili – Problemi polinomiali ed esponenziali – La classe NP – La classe P coincide con la classe NP? – La classe NPC o NP-completa – Risolvere i problemi intrattabili - *Analisi degli algoritmi: commesso viaggiatore (cenni), zaino (cenni).*

Feltre, 15 maggio 2015

I rappresentanti di classe

Il docente
