

Programma effettivamente svolto di Matematica
Classe 3P – a. s. 2023/2024
(Programma condiviso in classe il giorno 27/05/2024)

Richiami di Algebra

- Divisione tra polinomi: procedimento generale
- Divisione per un binomio particolare: metodo di Ruffini
- Teorema del resto: determinazione del resto senza fare la divisione in casi particolari
- Richiami sulla risoluzione di equazioni numeriche di primo grado: principi di equivalenza e regole di trasporto
- Richiami sulla risoluzione di disequazioni numeriche di primo grado: principi di equivalenza e regole di trasporto
- Risoluzione di disequazioni numeriche fratte
- Risoluzione di sistemi di disequazioni numeriche

Le equazioni di secondo grado

- La funzione quadratica e la funzione parabolica sul piano cartesiano
- Equazioni di secondo grado pura, spuria, completa
- Risoluzione dell'equazione completa numerica di secondo grado: uso consapevole della formula risolutiva con particolare riguardo al significato del discriminante e del coefficiente del termine di secondo grado(a)
- Risoluzione di sistemi numerici di secondo grado (intersezioni tra retta e funzione parabolica)
- Disequazioni numeriche di secondo grado: risoluzione tramite scomposizione in fattori e tramite la risoluzione dell'equazione associata
- Risoluzione di disequazioni numeriche di grado superiore al primo, intere e fratte
- Risoluzione di sistemi di disequazioni numeriche di grado superiore al primo

Le curve di secondo grado

- Generalità sulle curve coniche (intersezioni tra un cono e un piano)
- Circonferenza come luogo geometrico: centro, raggio
- Condizione di realtà della circonferenza
- Relazioni tra retta e circonferenza: retta esterna, secante, tangente
- Parabola come luogo geometrico: fuoco, direttrice, vertice, asse
- Determinazione degli elementi caratteristici di una parabola con asse parallelo all'asse y
- Relazioni tra retta e parabola: retta esterna, secante, tangente
- Ellisse come luogo geometrico: fuochi e semiassi
- Determinazione degli elementi caratteristici dell'ellisse nel caso particolare di centro coincidente con l'origine e di fuochi situati su uno degli assi cartesiani
- Relazioni tra retta ed ellisse: retta esterna, secante, tangente
- Iperbole come luogo geometrico: fuochi, vertici, asintoti
- Determinazione degli elementi caratteristici dell'iperbole con centro nell'origine e fuochi posti su uno degli assi cartesiani
- Iperbole equilatera; iperbole con gli asintoti coincidenti con gli assi cartesiani; funzione omografica
- Relazioni tra retta e iperbole: retta esterna, secante, tangente

Educazione civica: elementi di economia

- Modello matematico microeconomico lineare: funzioni dei costi fissi, variabili, totali, marginali
- prezzo in concorrenza perfetta, ricavo unitario, ricavo totale
- punto di equilibrio e funzione del profitto
- strategie *profit* e *non-profit*
- Caratteri matematici del mercato concorrenziale: modello lineare
- curva della domanda
- curva dell'offerta
- calcolo dell'elasticità della domanda e dell'offerta, in particolare nel caso lineare
- determinazione del prezzo di mercato come intersezione tra domanda e offerta

Elementi di probabilità e di matematica combinatoria

- Evento certo, probabile, impossibile; evento contrario
- Probabilità a priori (classica)
- Probabilità a posteriori (scientifica) e legge dei grandi numeri
- Numero combinatorio (sottoinsiemi di insiemi) e fattoriale
- Probabilità matematica e insiemi: probabilità condizionata e teorema di Bayes
- Probabilità soggettiva: il gioco equo
- (educazione civica) le assicurazioni dei lavoratori: ramo vita (INPS) e ramo danni (INAIL)