



LICEO STATALE “PAOLO EMILIO IMBRIANI”
Avellino

Programma svolto nella classe II sez AT

Anno scolastico 2016/2017

MATEMATICA CON INFORMATICA

LICEO SCIENTIFICO ORDINARIO

DOCENTE

Prof.ssa Ragno Rosetta

Unità 0: Equazioni e disequazioni di primo grado.

1. Richiami sulle equazioni di primo grado intere, fratte e letterali;
2. Disequazioni intere e fratte di primo grado;
3. Sistemi di disequazioni;
4. Equazioni e disequazioni con moduli.

TEMA A: Numeri reali, retta e sistemi.

Unità 1: Numeri reali e radicali

1. I numeri irrazionali e l'insieme \mathbb{R} dei numeri reali;
2. Radici quadrate, cubiche, n -esime;
3. I radicali: condizioni di esistenza e segno;
4. Riduzione allo stesso indice e semplificazione
5. Prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali;
6. Trasporto sotto e fuori dal segno di radice;
7. Addizioni e sottrazioni di radicali ed espressioni irrazionali;
8. Razionalizzazioni;
9. Radicali, equazioni e disequazioni;
10. Radicali e valore assoluto;
11. Potenze con esponente razionale.

Unità 2: Sistemi lineari e matrici.

1. Introduzione ai sistemi;
2. Metodo di sostituzione;
3. Metodo del confronto;
4. Metodo di addizione e sottrazione;
5. Metodo di Cramer e criterio dei rapporti;
6. Sistemi lineari letterali;
7. Sistemi frazionari;
8. Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite;
9. Il calcolo con le matrici e le sue applicazioni ai sistemi lineari;

10. Problemi che hanno come modello sistemi lineari.

Unità 3: Rette nel piano cartesiano.

1. Richiami sul piano cartesiano;
2. Distanza tra due punti;
3. Punto medio di un segmento;
4. La funzione lineare;
5. L'equazione generale della retta nel piano cartesiano;
6. Rette parallele e posizione reciproca di due rette;
7. Rette perpendicolari;
8. Come determinare l'equazione di una retta;
9. Distanza di un punto da una retta
10. Semipiani, segmenti, semirette, angoli e poligoni nel piano cartesiano;
11. Problemi che hanno modelli lineari.

TEMA B: Equazioni, disequazioni e sistemi non lineari.

Unità 4: Equazioni di secondo grado e parabola.

1. Introduzione alle equazioni di secondo grado;
2. Le equazioni di secondo grado: il caso generale;
3. Equazioni di secondo grado frazionarie;
4. Equazioni di secondo grado letterali;
5. Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado;
6. Scomposizione di un trinomio di secondo grado;
7. Condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica;
8. Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado;
9. La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado.

Unità 5: Equazioni di grado superiore al secondo.

1. Equazioni monomie, binomie e trinomie

2. Equazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori;

Unità 6: Disequazioni di secondo grado e di grado superiore.

1. Richiami sulle disequazioni;
2. Disequazioni di secondo grado;
3. Disequazioni di grado superiore al secondo;
4. Disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di grado superiore al primo;
5. Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di grado superiore al primo;
6. Problemi che hanno come modello disequazioni di grado superiore al primo.

Unità 7: Sistemi non lineari.

1. Sistemi di secondo grado;
2. Sistemi di grado superiore al secondo;
3. Sistemi simmetrici;
4. Sistemi frazionari e letterali;
5. Sistemi non lineari con più di due incognite;
6. Problemi che hanno come modello sistemi non lineari.

TEMA C: Complementi di algebra.

Unità 8: Equazioni irrazionali.

1. Introduzione alla equazioni irrazionali;
2. Equazioni irrazionali contenenti radicali quadratici: risoluzione con verifica delle soluzioni;
3. Equazioni irrazionali contenenti radicali quadratici: risoluzione con condizioni di accettabilità;
4. Equazioni irrazionali contenenti radicali cubici.

Unità 9: Equazioni e disequazioni con valori assoluti.

1. Introduzione ai valori assoluti;

2. Equazioni con un solo valore assoluto;
3. Equazioni con più di un valore assoluto;
4. Disequazioni con un solo valore assoluto;
5. Disequazioni con più di un valore assoluto.

TEMA D: La circonferenza e i poligoni iscritti e circoscritti.

Unità 10: Circonferenza e cerchio.

1. Luoghi geometrici;
2. Circonferenza e cerchio;
3. Corde e le loro proprietà;
4. Parti della circonferenza e del cerchio;
5. Retta e circonferenza;
6. Posizione reciproca di due circonferenze;
7. Angoli alla circonferenza.

Unità 11: Poligoni iscritti e circoscritti.

1. Poligoni iscritti e circoscritti;
2. Triangoli iscritti e circoscritti;
3. Quadrilateri iscritti e circoscritti;
4. Poligoni regolari iscritti e circoscritti;
5. Punti notevoli di un triangolo.

TEMA E: L'area e i teoremi di Pitagora e di Euclide.

Unità 12: Area

1. Equivalenza ed equiscomponibilità;
2. Teoremi di equivalenza;
3. Aree dei poligoni.

Unità 13: Teoremi di Pitagora e di Euclide.

1. Teorema di Pitagora;
2. Applicazione del teorema di Pitagora;
3. Teoremi di Euclide;
4. Problemi geometrici risolvibili per via algebrica.

TEMA F: Similitudine e complementi di geometria.

Unità 14: Teorema di Talete e similitudine.

1. Segmenti e proporzioni;
2. Teorema di Talete;
3. Similitudine e triangoli;
4. Problemi di applicazione della similitudine.

Alunni

La docente

Prof.ssa Rosetta Ragno
