

PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico: 2015-2016

Materia: Matematica

Insegnante: Mazzucato Alessandro

Classe: 1Bsa

I numeri

L'insieme N dei numeri naturali: operazioni e relative proprietà, potenze e proprietà delle potenze. Criteri di divisibilità, scomposizione di un numero in fattori primi, massimo comune divisore e minimo comune multiplo.

L'insieme Z dei numeri interi: operazioni e relative proprietà, potenze e proprietà delle potenze.

Le frazioni: definizione, frazioni equivalenti, operazioni con le frazioni. Riflessività, simmetria e transitività della relazione di equivalenza, proprietà invariante delle frazioni.

L'insieme Q dei numeri razionali.

Elementi neutri, opposto, reciproco, legge di annullamento del prodotto.

Potenze con esponente intero negativo.

Proprietà della divisione.

Ordinamento tra numeri: uguaglianza e relative proprietà, disuguaglianza, simboli "maggiore" e "minore", rappresentazione geometrica dei numeri.

Le percentuali.

Sistemi di numerazione: sistema di numerazione decimale, binario ed esadecimale. Conversioni, operazioni fondamentali nel sistema binario.

Numerali decimali periodici e frazioni generatrici, frazioni decimali.

Proporzionalità fra numeri: definizioni e proprietà.

Proporzionalità fra grandezze: proporzionalità diretta ed inversa.

Monomi

Definizione di monomio, riduzione di un monomio in forma normale, coefficiente e parte letterale.

Grado di un monomio, monomi simili, monomi opposti.

Operazioni con i monomi. Massimo comune divisore, minimo comune multiplo di due o più monomi.

Polinomi

Definizione di polinomio, riduzione di un polinomio in forma normale, grado di un polinomio, termine noto di un polinomio.

Polinomio: omogeneo, ordinato rispetto a una lettera, completo rispetto a una lettera.

Operazioni con i polinomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione di un monomio per un polinomio, moltiplicazione di due o più polinomi, divisione di un polinomio per un monomio, divisione tra due polinomi in una sola variabile.

Le radici di un polinomio e il teorema del resto, teorema di Ruffini.

Massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra polinomi.

Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio.

Potenza ennesima di un binomio, triangolo di Tartaglia (cenni).

Scomposizione di un polinomio in fattori mediante raccoglimento a fattore comune totale o parziale, riconoscimento di un prodotto notevole, riconoscimento di particolari trinomi di secondo grado, teorema e regola di Ruffini.

Equazioni

Definizione di equazione, soluzioni di un'equazione, equazioni equivalenti.

Equazioni determinate, indeterminate, impossibili.

I principi di equivalenza delle equazioni e loro conseguenze.

Risoluzione di equazioni numeriche di primo grado in una incognita, intere.

Schema logico per la risoluzione di un problema, utilizzando come modello un'equazione.

Geometria

Gli enti geometrici primitivi, le definizioni, gli assiomi, i teoremi.

Enti geometrici primitivi: punto, retta, piano. Assiomi della retta e del piano. Le semirette.

I segmenti, segmenti consecutivi, adiacenti. Confronto tra segmenti, somma tra segmenti e proprietà relative, differenza tra segmenti, multipli e sottomultipli di un segmento.

Poligoni, poligoni aperte, chiuse, intrecciate.

Figure concave, convesse.

Semipiani. Angoli, angoli consecutivi, adiacenti. Bisettrice di un angolo, angolo giro, angolo piatto, angolo retto, angolo nullo.

Confronto tra angoli, somma tra angoli e proprietà relative, differenza tra angoli, multipli e sottomultipli di un angolo.

Angoli opposti al vertice. Teorema degli angoli opposti al vertice.

Movimenti rigidi delle figure piane: traslazioni, rotazioni, ribaltamenti.

Congruenza tra figure piane.

I triangoli e la terminologia relativa. Angoli interni ed esterni di un triangolo.

Triangoli congruenti, criteri di congruenza (sola enunciazione).

Triangoli isosceli, teorema relativo agli angoli alla base di un triangolo isoscele e teorema inverso (sole enunciazioni).

Primo teorema dell'angolo esterno di un triangolo (sola enunciazione).

Rette perpendicolari: teorema sull'esistenza e unicità della perpendicolare, passante per un punto, a una retta (accenno alla dimostrazione).

Distanza di un punto da una retta.

Rette tagliate da una trasversale: terminologia.

Rette parallele. Quinto postulato di Euclide sull'unicità della parallela a una retta passante per un punto. Teorema che stabilisce un criterio di parallelismo tra rette, teorema sugli angoli formati da due parallele con una trasversale, teorema fondamentale sulle rette parallele.

I quadrilateri e la terminologia relativa. Definizione di parallelogramma e teorema relativo alle proprietà caratteristiche (accenno alle dimostrazioni). Parallelogrammi particolari.

Teorema di Pitagora (dimostrazione secondo Pitagora).

Insiemi

Il concetto di insieme in matematica, appartenenza di un elemento ad un insieme.

Rappresentazione di un insieme: per elencazione, mediante proprietà caratteristica, con i diagrammi di Eulero-Venn. Insieme vuoto.

Sottoinsiemi, insieme delle parti.

Operazioni con gli insiemi: intersezione, unione; proprietà.

Piove Di Sacco, li 31 maggio 2016

Il docente
f. to Alessandro Mazzucato

I rappresentanti degli studenti
f. to Riccardo Cecchetto
f. to Mirko Donola