

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA E SCIENZE

A.S. 2018/2019 CLASSE 3^a C prof^{ssa} FEDRA PATACCONI

GEOMETRIA

CIRCONFERENZA E CERCHIO POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI:

parti della circonferenza e del cerchio, angoli al centro e angoli alla circonferenza, poligoni inscritti e circoscritti alla circonferenza, centro raggio e apotema di un poligono regolare, area di un poligono regolare.

LA SIMILITUDINE: figure simili, criteri di similitudini dei triangoli, similitudine dei poligoni regolari, similitudine, equivalenza, congruenza, applicazioni pratiche della similitudine, teorema d'Euclide.

LUNGHEZZA DELLA CIRCONFERENZA E AREA DEL CERCHIO:

lunghezza della circonferenza, di un arco, area del cerchio, area del settore circolare, area della corona circolare.

FIGURE SOLIDE E POLIEDRI: lo spazio e le figure solide, i diedri, i poliedri regolari, prismi, parallelepipedi, cubo, piramide.

FIGURE SOLIDE DI ROTAZIONE: solidi di rotazione, cono, cilindro.

AREA DELLA SUPERFICIE DEI SOLIDI: area della superficie dei poliedri, sviluppo dei solidi di rotazione, area della superficie dei solidi di rotazione.

EQUIVALENZA DI FIGURE SOLIDE, CALCOLO DEL VOLUME DEI SOLIDI:

solidi equivalenti, volume di un solido, proprietà dell'equivalenza, volume di parallelepipedo, cubo, prisma, piramide, cilindro, cono, area e volume di solidi generati dalla rotazione di poligoni, il peso specifico.

ALGEBRA

INSIEME DEI NUMERI RELATIVI: l'insieme \mathbb{R} , rappresentazione grafica dei numeri relativi, confronto di numeri relativi, addizione, sottrazione, somma algebrica, moltiplicazione, divisione, potenza e radice quadrata, espressioni algebriche.

IL CALCOLO LETTERALE: numeri e lettere, monomi, operazioni con monomi, i polinomi, operazioni con i polinomi, addizione algebrica, moltiplicazione di un monomio per un polinomio e di due polinomi, potenza di polinomi, prodotti notevoli, problemi ed espressioni.

DALL'EQUAZIONE AI PROBLEMI: identità ed equazione, principi di equivalenza, risoluzione di un'equazione di primo grado, problemi risolvibili con equazione.

IL METODO DELLE COORDINATE: il piano ortogonale cartesiano, punto medio di un segmento, distanza di due punti, rappresentazione e studio di figure piane, la retta e la sua equazione, rette passanti per l'origine, rette parallele e perpendicolari, le coniche e le loro equazioni, la parabola, l'iperbole .

LA MATEMATICA DEL CERTO E DEL PROBABILE

Calcolo della probabilità: probabilità semplice e composta. Frequenza, eventi compatibili, incompatibili. Probabilità e genetica: determinazione del sesso, il daltonismo, l'emofilia.

ELEMENTI DI STATISTICA

Frequenza assoluta, frequenza relativa, moda, mediana, media aritmetica, media ponderata, rappresentazione grafica dei dati: istogramma, areogramma, ideogramma e piano cartesiano.

SCIENZE

GEOGRAFIA ASTRONOMICA: l'universo e la sua origine, le stelle, la nascita e la morte di una stella, le galassie, l'universo e il big-bang, la nostra galassia.

Il sole: le macchie solari e la struttura interna del sole.

Il sistema solare: origine del sistema solare, le orbite dei pianeti e la 1-2-3 leggi di Keplero. I pianeti del sistema solare. Pianetini e comete.

Il pianeta Terra: la struttura interna, il moto di rotazione, il moto di rivoluzione, l'alternarsi delle stagioni.

La Luna: la struttura interna, il moto di rotazione, di rivoluzione e di translazione.

Eclissi e maree: eclissi solare e lunare.

ENERGIA:

Il mondo materiale e i suoi fenomeni: che cos'è la fisica e che cosa studia. Corpi più leggeri e corpi più pesanti. Massa e peso. Misura del volume, della densità e il peso specifico.

Il moto e la sua velocità: misurare la velocità, il moto uniforme e il moto uniformemente accelerato.

Il moto e le sue cause: le forze, rappresentazione di una forza: grandezze scalari e vettoriali; somma di forze con la stessa direzione e con direzione diversa.

Corpi in moto senza una forza:l'inerzia.

L'energia non si crea né si distrugge: compiere un lavoro, le trasformazioni dell'energia.

Elettricità e magnetismo: fenomeni elettrici e magnetici. Cariche elettriche in movimento, la corrente elettrica, circuiti elettrici, la pila, le leggi di Ohm.

Corrente elettrica e magnetismo.

GENETICA:

Il DNA, i geni e il codice genetico. L'ereditarietà e le leggi di Mendel, il genotipo , il fenotipo, le mutazioni, la determinazione del sesso, la determinazione delle malattie ereditarie,

Firenze 30/5/2019

L'insegnante: Fedra Patacconi