

Goniometria: gradi e radianti e relativa conversione. Funzioni goniometriche, loro caratteristiche, grafici e curve da esse deducibili. Le relazioni fondamentali della goniometria. Funzioni di $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$. Angoli associati.

Formule goniometriche: somma e sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche.

Equazioni e disequazioni goniometriche: $\operatorname{sen}f(x)=\operatorname{cos}g(x)$, elementari, polinomie, lineari, omogenee e riducibili ad esse, fratte. Con uso delle formule sopra indicate. Funzioni inverse (arcsen etc) e loro utilizzo nelle equazioni.

Grafico di $y=A\operatorname{sen}(x+\alpha)+b$, di $y=A\operatorname{sen}(2x+\alpha)+b$ e da essi deducibili e loro utilizzo nelle equazioni.

Trigonometria: teoremi sui triangoli rettangoli, teorema della corda, area di un triangolo. Teorema dei seni. Risoluzione dei triangoli. Problemi trigonometrici con l'utilizzo dei vari teoremi.

Numeri complessi: definizione e forma algebrica. Forma trigonometrica. Operazioni e formula di De Moivre. Le radici di un numero complesso. Equazioni in \mathbb{C} . Forma esponenziale.

Calcolo combinatorio: raggruppamenti. Disposizioni, permutazioni, combinazioni semplici e con ripetizione. La permutazione circolare. Applicazione alle funzioni iniettive suriettive. Coefficienti binomiali ed equazioni con essi. Un esempio: il gioco del lotto.

Progressioni aritmetiche e geometriche. Formule fondamentali. Il "problema degli scacchi".

Geometria dello spazio: mutue posizioni di rette e piani. Perpendicolarità retta-piano. Distanze. Solidi di rotazione, loro aree e volumi: il principio di B. Cavalieri. L'anticlessidra e la dimostrazione di volume e superficie della sfera. Tronco di cono. Solidi composti da due coni o "Un cilindro con sottratto un cono". Poliedri, il prisma e il parallelepipedo. Angolo diedro. Teorema delle 3 perpendicolari. Angolo diedro. La piramide (in particolare la "retta" e la "regolare"). Il tronco di piramide. Loro aree e volumi. Poliedri regolari, in particolare il tetraedro.

Per i compiti per le vacanze, gli studenti col debito risolveranno tutti i testi dei compiti in classe, chi ha lo studio estivo $\frac{3}{4}$, chi è promosso a giugno la metà.

L'insegnante

Gli studenti