

Liceo Linguistico

Syllabus classe 1°

Sapere:

Conoscere e operare con i numeri in N , Z e Q .

Conoscere e operare con gli insiemi e la logica.

Conoscere e saper operare con i monomi e i polinomi.

Saper eseguire le scomposizioni in fattori dei polinomi e saper operare con le frazioni algebriche.

Risolvere le equazioni lineari intere e fratte.

Conoscere e operare con gli elementi della statistica descrittiva.

Conoscere gli enti fondamentali e le proprietà della geometria euclidea.

Conoscere e saper dimostrare per via sintetica la congruenza tra figure piane.

Conoscere i criteri di parallelismo e saperli applicare ai parallelogrammi.

Saper Fare:

- 1) Una squadra di rugby in 10 partite ha segnato le seguenti mete: 1,1,4,4,5,1,2,3,2,3. Determina la media aritmetica, la moda e la mediana. Quindi calcola lo scarto semplice medio, il campo di variazione, la deviazione standard. Prepara infine l'istogramma relativo.

- 2) Risolvi la seguente espressione applicando le proprietà delle potenze:

$$\left\{ \left[\left(-\frac{1}{2} \right)^2 \left(-\frac{1}{2} \right)^{10} \right] : \left[\left(-\frac{1}{2} \right)^4 \right]^2 - 2^{-2} \right\}^{-1}$$

- 3) Dati gli insiemi $U = \{x \in N / 2 \leq x \leq 12\}$ $A = \{x \in U / x < 6\}$ $B = \{x \in U / x > 5\}$ $C = \{x \in U / 3 < x \leq 10\}$ determinare:

a) $A \cup B$ b) $B \cap C$ c) \overline{A} d) $A - B$

- 4) Risolvi la seguente espressione contenente prodotti notevoli:

$$\left(\frac{1}{2}a - 1 \right)^2 + (a - 3) \left(1 - \frac{5}{2}a \right) + \left(\frac{3}{2}a - 1 \right) \left(\frac{3}{2}a + 1 \right)$$

- 5) Scomponi in fattori:

a) $2ax + 3b - 2a - 3xb$

b) $\frac{25}{16}a^2 + \frac{1}{25} - \frac{1}{2}a$

c) $\frac{1}{9}x^2 - \frac{4}{25}y^6$

d) $8x^3 - 36x^2 + 54x - 27$

e) $b^2 - 7b + 10$

f) $8a^3 - b^3$

- 6) Risolvi la seguente espressione algebrica:

$$\left(\frac{x-1}{4x^3-x} + \frac{x^2+x}{4x^3-x} + \frac{5x-9}{4x^2+4x} \right) : \frac{7-12x}{1-4x^2}$$

7) Risolvi le seguenti equazioni di 1° grado:

a)
$$\left(\frac{x}{3} - \frac{1}{2}\right)\left(\frac{x}{3} + \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{x}{2} - \frac{1}{3}\right)^2 - \left(\frac{1}{6}x\right)^2 = \frac{1}{3}(x-3)(x+3) + 3$$

b)
$$\frac{2x-5}{1-x} - \frac{2-7x}{x+1} = \frac{5x^2+4}{x^2-1}$$

8) Risolvi i seguenti problemi dimostrativi:

- a) Dato un triangolo ABC isoscele sulla base AB, indica con M ed N, rispettivamente i punti medi di AC e BC dimostra che $AN \cong BM$.
- b) Dimostrare che in un triangolo isoscele la bisettrice dell'angolo al vertice è anche mediana e altezza relativa alla base.