

Prerequisiti di matematica

Qui di seguito sono elencati gli argomenti che dovresti già conoscere. I primi due macro – argomenti, che saranno ripresi subito all’inizio dell’anno scolastico, sono accompagnati da alcuni semplici esercizi esemplificativi:

<p>Insiemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nomenclatura, simbologia • Rappresentazione grafica e per elencazione • Relazioni di appartenenza e inclusione • Operazioni di intersezione e unione 	<p>1. Scrivi accanto al simbolo dato una parola che lo descrive:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">\cap</td> <td style="text-align: center;">\cup</td> <td style="text-align: center;">\leq</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">\cong</td> <td style="text-align: center;">$=$</td> <td style="text-align: center;">\subseteq</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">\notin</td> <td style="text-align: center;">\times</td> <td style="text-align: center;">\supseteq</td> </tr> </table> <p>2. Rappresenta graficamente e per elencazione l’insieme delle lettere della parola “estate”.</p> <p>3. Le vocali che appartengono alla parola “estate” costituiscono un insieme contenuto nell’insieme che hai descritto al punto 2. Esprimi in simboli queste due situazioni.</p> <p>4. Calcola e rappresenta a piacere l’insieme unione degli insiemi costituiti dalle lettere delle parole “mare” e “montagna”. Interseca l’insieme ottenuto con l’insieme del punto 2.</p>	\cap	\cup	\leq	\cong	$=$	\subseteq	\notin	\times	\supseteq
\cap	\cup	\leq								
\cong	$=$	\subseteq								
\notin	\times	\supseteq								
<p>Aritmetica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insiemi numerici N (naturali), Z (interi relativi), Q (razionali) • Rappresentazione dei numeri sulla retta orientata • Operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza: terminologia degli operandi e del risultato • Le operazioni con lo zero, e con l’uno; significato di opposto e di reciproco • Proprietà commutativa, associativa, distributiva delle operazioni • Proprietà delle potenze • Multipli e divisori • Tabelline • Calcolo a mente e in colonna • Numeri primi • Scomposizione di un numero intero in fattori primi • M.C.D. (massimo comun divisore) e m.c.m. (minimo comune multiplo) • Frazioni: frazioni equivalenti, frazione impropria come somma di un intero e di una frazione propria (frazione mista), confronto di frazioni, dalla frazione al numero decimale e viceversa (per numeri decimali finiti, decimali periodici), rappresentazione su una retta orientata • Ordine di esecuzione delle operazioni uso corretto delle parentesi • Espressioni nell’insieme Q in cui compaiono operazioni con frazioni, potenze, numeri decimali finiti e periodici, con un grado di complessità medio-alto 	<p>5. Scrivi accanto al simbolo dato una parola che lo descrive:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">N</td> <td style="text-align: center;">Z</td> <td style="text-align: center;">Q</td> </tr> </table> <p>6. Rappresenta sulla retta orientata i numeri: $2; 2^0; 2^{-1}; -2; 2^2; 4; 8; 4^0; 4^{-1}; 4^{-2}; 10$</p> <p>7. Calcola: $(2^9 : 2^4) : 2^3 + 2^2$</p> <p>8. 6 e 1 sono i rispettivi quoziente e resto della divisione di 25 per un numero. Qual è quel numero? Come si chiama?</p> <p>9. Quale fra le seguenti affermazioni è falsa: a. Alcuni multipli di 3 sono anche multipli di 9 b. Tutti i multipli di 9 sono anche multipli di 3 c. Tutti i divisori di 3 sono divisori di 9 d. Tutti i divisori di 9 sono divisori di 3</p> <p>10. Scomponi in fattori primi: 1948; 3838; 2064; 2259; 3050</p> <p>11. Calcola il MCD e mcm dei numeri: 48; 38; 64; 22; 30</p> <p>12. Un gelataio ha preparato 400 ghiaccioli e 720 stecchi alla crema ricoperti di cioccolato, volendoli disporre in cartocci tutti uguali qual è il minor numero di cartocci che può utilizzare?</p> <p>13. Risolvi le seguenti espressioni: a. $(+2)^5 \cdot (+2)^6 : (-2)^7$ b. $[(-2)^2 \cdot (+2)^3]^3 : (-2)^5$ c. $\left[\left(\frac{2}{3} \right)^{10} : \left(\frac{2}{3} \right)^7 \right]^2 \cdot \left(\frac{2}{3} \right)^{-6}$</p> <p>14. Trova il termine incognito nelle seguenti proporzioni:</p>	N	Z	Q						
N	Z	Q								

<ul style="list-style-type: none"> Rapporti, proporzioni, percentuali 	<p>a. $\frac{1}{7}:4 = x:7$</p> <p>b. $\frac{1}{2}:x = 3,2:(6 + \frac{4}{9})$</p> <p>15. La percentuale del 5% corrisponde alla frazione: $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{100}; \frac{1}{20}$</p> <p>16. Calcola: a. 75 è il 4% di... b. 13 è il 5% di... c. 64 è il ...% di 128</p>
<p>Problemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprensione del testo di un problema, formalizzazione dei dati, scelta del procedimento risolutivo Lettura, scrittura, uso e trasformazioni di semplici formule Risoluzione di semplici equazioni numeriche di primo grado 	
<p>Geometria intuitiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enti fondamentali (punto, retta, piano) Semiretta, segmento, angolo Rette parallele e perpendicolari Uso di riga, squadra e compasso Triangoli e quadrilateri : terminologia, classificazione, proprietà, perimetro e area Rappresentazione qualitativa a mano libera di altezze, mediane, bisettrici Teorema di Pitagora Solidi: cubo, parallelepipedo, cilindro. Superficie di base, laterale, totale, volume Risoluzione di problemi della geometria del piano e dello spazio 	
<p>Misura:</p> <ul style="list-style-type: none"> Simbologia, prefissi Equivalenze tra lunghezze, superfici, volumi, massa, tempo, angoli 	
<p>Geometria del piano cartesiano:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistema di riferimento, terminologia Coordinate di un punto del piano Rappresentazione di semplici leggi matematiche nel piano cartesiano: proporzionalità diretta e inversa 	
<p>Statistica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rilevamenti statistici e loro rappresentazione grafica (istogrammi) Frequenza, media aritmetica 	