

**PROGETTAZIONE ANNUALE - MATEMATICA
CLASSE I****Competenze attese al termine della Classe I Liceo Linguistico**

1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.
 - Utilizzare le proprietà delle operazioni con i numeri naturali, interi e razionali.
 - Usare lettere come simboli e variabili.
 - Operare con espressioni letterali.
 - Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di primo grado e secondo grado
2. Confronta e analizza figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
 - Saper individuare e descrivere enti geometrici, proprietà delle figure, luoghi geometrici.
 - Disegnare figure ed eseguire costruzioni geometriche elementari con riga e compasso o strumenti informatici.
 - Utilizzare misure di grandezza geometriche.
 - Sviluppare catene deduttive nella dimostrazione di proprietà delle figure.
3. Individua strategie appropriate per la soluzione di problemi.
 - Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico.
 - Utilizzare il calcolo aritmetico o algebrico per risolvere problemi.
 - Risolvere problemi con funzioni, equazioni, disequazioni e sistemi.
 - Utilizzare in problemi le rappresentazioni grafiche e gli indici della statistica.
 - Risolvere problemi di natura probabilistica.
 - Risolvere problemi con gli insiemi e gli enunciati
4. Analizza e interpreta dati sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
 - Raccogliere, organizzare, rappresentare e analizzare insiemi di dati o enunciati logici.
 - Riconoscere relazioni fra variabili.
 - Rappresentare il grafico delle funzioni.
 - Studiare e utilizzare funzioni lineari e quadratiche.
 - Valutare l'ordine di grandezza di un risultato e utilizzare approssimazioni.
 - Calcolare valori medi, indici di variabilità, probabilità.

UDA 1

Disciplina	Matematica
Periodo	Ottobre 2020 –Novembre 2020
Insegnante	Maria Rosaria De Luca

Competenze	Contenuti	Abilità	Modalità di lavoro	Verifica
1) 3)	1. I numeri naturali 1. Che cosa sono i numeri naturali 2. Le quattro operazioni 3. Le potenze 4. Le espressioni con i numeri naturali 5. Le proprietà delle operazioni 6. Le proprietà delle potenze 7. I multipli e i divisori di un numero 8. Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo 9. I sistemi di numerazione	Calcolare il valore di un'espressione numerica Passare dalle parole ai simboli e viceversa Applicare le proprietà delle operazioni e delle potenze Sostituire alle lettere i numeri e risolvere espressioni letterali Scomporre un numero naturale in fattori primi Calcolare MCD e mcm di numeri naturali Eseguire calcoli con sistemi di numerazione con base diversa da 10.	Lezione frontale, partecipata. Mappa concettuali e tabelle riassuntive. Uso materiale multimediale (video, animazioni). Uso software didattico (geogebra). Invito al coding. Uso piattaforma MOODLE.	Verifica per competenze: - Allenamento - Prove del testo - Verifica scritta Prove orali. Revisione compiti per casa.
1) 3)	2. I numeri interi 1. Che cosa sono i numeri interi 2. L'addizione e la sottrazione 3. La moltiplicazione, la divisione e la potenza 4. Le leggi di monotonia	Calcolare il valore di un'espressione numerica Applicare le proprietà delle potenze Tradurre una frase in un'espressione, sostituire alle lettere numeri interi e risolvere espressioni letterali Risolvere problemi	Tanti esercizi di vario tipo: - per cominciare; - consolidamento; - potenziamento; - INVALSI; - Eureka! (problemi di natura dimostrativa);	Verranno proposte ove necessario opportune prove di recupero.

<p>1) 3) 4)</p>	<p>3. I numeri razionali e i numeri reali</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dalle frazioni ai numeri razionali 2. Il confronto di numeri razionali 3. Le operazioni in Q 4. Le potenze con esponente intero negativo 5. I numeri razionali e i numeri decimali 6. I numeri reali 7. Le frazioni e le proporzioni 8. Le percentuali 9. Il calcolo approssimato 10. La notazione scientifica e l'ordine di grandezza 	<p>Semplificare espressioni con le frazioni</p> <p>Tradurre una frase in un'espressione e sostituire numeri razionali alle lettere</p> <p>Semplificare espressioni con numeri razionali relativi e potenze con esponente negativo</p> <p>Trasformare numeri decimali in frazioni</p> <p>Riconoscere numeri razionali e irrazionali</p> <p>Risolvere problemi con percentuali e proporzioni</p> <p>Eseguire calcoli approssimati</p> <p>Stabilire l'ordine di grandezza di un numero</p> <p>Risolvere problemi utilizzando la notazione scientifica</p>
<p>3) 4)</p>	<p>4. Gli insiemi e la logica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Che cos'è un insieme 2. Le rappresentazioni di un insieme 3. I sottoinsiemi 4. Le operazioni con gli insiemi 5. L'insieme delle parti e la partizione di un insieme 	<p>Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme</p> <p>Eseguire operazioni tra insiemi</p> <p>Determinare la partizione di un insieme</p> <p>Risolvere problemi utilizzando operazioni tra insiemi</p> <p>Riconoscere le proposizioni logiche</p> <p>Eseguire operazioni tra proposizioni</p>

- You & Math (attività in inglese);
- intorno a noi (matematica della realtà);
- Chi ha ragione? (sostenere un'idea)

	<p>Riepilogo: Gli insiemi</p> <p>6. Le proposizioni logiche</p> <p>7. I connettivi logici e le espressioni</p> <p>8. Forme di ragionamento valide</p> <p>8. La logica e gli insiemi</p> <p>9. I quantificatori</p>	<p>logiche utilizzando i connettivi logici e le loro tavole di verità</p> <p>Applicare le proprietà delle operazioni logiche</p> <p>Utilizzare forme di ragionamento come <i>modus ponens</i> e <i>modus tollens</i></p> <p>Trasformare enunciati aperti in proposizioni mediante i quantificatori</p>		
<p>3)</p> <p>4)</p>	<p>5. Le relazioni e le funzioni</p> <p>1. Le relazioni binarie</p> <p>2. Le relazioni definite in un insieme e le loro proprietà</p> <p>3. Le relazioni di equivalenza</p> <p>4. Le relazioni d'ordine Riepilogo: Le relazioni</p> <p>5. Le funzioni</p> <p>6. Le funzioni numeriche</p> <p>7. Il piano cartesiano e il grafico di una funzione</p> <p>8. Particolari funzioni numeriche</p>	<p>Rappresentare una relazione</p> <p>Riconoscere una relazione di equivalenza e determinare l'insieme quoziente</p> <p>Riconoscere una relazione d'ordine</p> <p>Rappresentare una funzione e stabilire se è iniettiva, suriettiva o biiettiva</p> <p>Ricercare il dominio naturale e gli zeri di una funzione numerica</p> <p>Determinare l'espressione di funzioni composte e funzioni inverse</p> <p>Riconoscere una funzione di proporzionalità diretta, inversa e quadratica e una funzione lineare e disegnarne il grafico</p> <p>Riconoscere una funzione definita a tratti e disegnarne il grafico</p> <p>Riconoscere le funzioni circolari, disegnarne il grafico e utilizzarle per risolvere problemi sui triangoli rettangoli</p> <p>Risolvere problemi utilizzando diversi tipi di funzioni numeriche</p>		

UDA 2

Disciplina	Matematica
Periodo	Dicembre 2020 – gennaio 2021
Insegnante	Maria Rosaria De Luca

Competenze	Contenuti	Abilità	Modalità di lavoro	Verifica
1) 3)	6. I monomi 1. Che cosa sono i monomi 2. Le operazioni con i monomi 3. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo fra monomi	Riconoscere un monomio e stabilirne il grado Sommare algebricamente monomi Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi Calcolare il MCD e il mcm fra monomi Risolvere problemi con i monomi	Lezione frontale, partecipata. Mappa concettuali e tabelle riassuntive. Uso materiale multimediale (video, animazioni). Uso software didattico (geogebra).	Verifica per competenze: - Allenamenti o - Prove del testo - Verifica scritta
1) 3)	7. I polinomi 1. Che cosa sono i polinomi 2. Le operazioni con i polinomi 3. I prodotti notevoli 4. Le funzioni polinomiali	Riconoscere un polinomio e stabilirne il grado Eeguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi Applicare i prodotti notevoli Riconoscere funzioni polinomiali Risolvere problemi con i polinomi	Invito al coding. Uso piattaforma MOODLE. Tanti esercizi di vario tipo:	Prove orali. Revisione compiti per casa. Verranno proposte ove necessario opportune prove di recupero.
1)	8. La scomposizione in fattori 1. Raccoglimento a fattore comune (totale e parziale) 2. Scomposizione mediante prodotti notevoli	Raccogliere a fattore comune Utilizzare i prodotti notevoli per scomporre in fattori un polinomio Scomporre in fattori particolari trinomi di secondo grado	- per cominciare; - consolidamento; - potenziamento; - INVALSI; - Eureka! (problemi di natura dimostrativa);	

	3. MCD e mcm fra polinomi	Calcolare il MCD e il mcm fra polinomi	- You & Math (attività in inglese); - intorno a noi (matematica della realtà); - Chi ha ragione? (sostenere un'idea)	
--	---------------------------	--	--	--

UDA 3

Disciplina	Matematica
Periodo	Febbraio 2021 – marzo 2021
Insegnante	Maria Rosaria De Luca

Competenze	Contenuti	Abilità	Modalità di lavoro	Verifica
1) 3)	9. Le equazioni lineari 1. Le identità 2. Le equazioni 3. I principi di equivalenza 4. Le equazioni numeriche intere	Stabilire se un'uguaglianza è un'identità Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione Applicare i principi di equivalenza delle equazioni Risolvere equazioni numeriche intere Utilizzare le equazioni per risolvere problemi	Lezione frontale, partecipata. Mappa concettuali e tabelle riassuntive. Uso materiale multimediale (video, animazioni).	Verifica per competenze: - Allenamenti o - Prove del testo - Verifica scritta
1) 3)	10. Le frazioni algebriche e le equazioni fratte 1. Le frazioni algebriche 2. Il calcolo con le frazioni	Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica Semplificare frazioni algebriche Eseguire operazioni e potenze con le	Uso software didattico (geogebra).	Prove orali.

	<p>algebriche. Le espressioni con le frazioni algebriche</p> <p>3. Le equazioni fratte</p> <p>4. Le equazioni letterali</p>	<p>frazioni algebriche</p> <p>Semplificare espressioni con le frazioni algebriche</p> <p>Risolvere equazioni numeriche fratte</p> <p>Risolvere equazioni letterali intere</p> <p>Risolvere equazioni letterali fratte</p>	<p>Invito al coding.</p> <p>Uso piattaforma MOODLE.</p> <p>Tanti esercizi di vario tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per cominciare; - consolidamento; - potenziamento; - INVALSI; - Eureka! (problemi di natura dimostrativa); - You & Math (attività in inglese); - intorno a noi (matematica della realtà); - Chi ha ragione? (sostenere un'idea) 	<p>Revisione compiti per casa.</p> <p>Verranno proposte ove necessario opportune prove di recupero.</p>
<p>2)</p> <p>3)</p>	<p>G2. I triangoli</p> <p>1. Prime definizioni sui triangoli</p> <p>2. Il primo criterio di congruenza</p> <p>3. Il secondo criterio di congruenza</p> <p>4. Le proprietà del triangolo isoscele</p> <p>5. Il terzo criterio di congruenza</p> <p>6. Le disuguaglianze nei triangoli</p>	<p>Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi</p> <p>Applicare i criteri di congruenza dei triangoli</p> <p>Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri</p> <p>Dimostrare teoremi sui triangoli</p>		

UDA 4

Disciplina	Matematica
Periodo	Aprile 2021 – maggio 2021
Insegnante	Maria Rosaria De Luca

Competenze	Contenuti	Abilità	Modalità di lavoro	Verifica
2) 3)	G3) Perpendicolari e parallele 1. Le rette perpendicolari 2. Le rette parallele 3. Le proprietà degli angoli dei poligoni 4. I criteri di congruenza dei triangoli rettangoli	Eseguire dimostrazioni e costruzioni su rette perpendicolari, proiezioni ortogonali e asse di un segmento Applicare il teorema delle rette parallele e il suo inverso Dimostrare teoremi sulle proprietà degli angoli dei poligoni Applicare i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli	Lezione frontale, partecipata. Mappa concettuali e tabelle riassuntive. Uso materiale multimediale (video, animazioni). Uso software didattico (geogebra).	Verifica per competenze: - Allenamento - Prove del testo - Verifica scritta
2) 3)	G4 I parallelogrammi e i trapezi 1. Il parallelogramma 2. Il rettangolo 3. Il rombo 4. Il quadrato 5. Il trapezio 6. Le corrispondenze in un fascio di rette parallele	Dimostrare teoremi sui parallelogrammi e le loro proprietà Applicare le proprietà di quadrilateri particolari: rettangolo, rombo, quadrato Dimostrare teoremi sui trapezi e utilizzare le proprietà del trapezio isoscele Dimostrare e applicare il teorema del fascio di rette parallele	Invito al coding. Uso piattaforma MOODLE. Tanti esercizi di vario tipo: - per cominciare; - consolidamento; - potenziamento; - INVALSI - Eureka! (problemi di	Prove orali. Revisione compiti per casa. Verranno proposte ove necessario opportune prove di recupero.

			natura dimostrativa); - You & Math (attività in inglese); - intorno a noi (matematica della realtà); - Chi ha ragione? (sostenere un'idea)	
--	--	--	---	--