

OBIETTIVI MINIMI MATEMATICA

LSU - LES

Primo biennio

Classe PRIMA

1. I numeri naturali, interi, razionali.

| CONOSCENZE: | ABILITA' |
|---|--|
| Conoscere i numeri naturali, interi, razionali. Conoscere il concetto di numero primo e composto. Conoscere il M.C.D. e il m.c.m. tra due o più numeri naturali. Conoscere le principali proprietà dell'addizione e della moltiplicazione. Conoscere le proprietà delle potenze. Acquisire le fondamentali tecniche di calcolo numerico. | Saper distinguere e confrontare numeri naturali, interi, razionali e saperli rappresentare sulla retta. Saper eseguire le quattro operazioni e applicare le proprietà delle potenze. Saper scomporre numeri naturali in fattori primi e saper trovare M.C.D. e m.c.m. Saper eseguire le trasformazioni decimale-frazione. Saper risolvere semplici espressioni numeriche. Saper usare il concetto di numero e frazione per risolvere semplici problemi reali. |

2. Calcolo letterale, i polinomi, le scomposizioni.

| CONOSCENZE: | ABILITA' |
|--|--|
| Conoscere in modo sufficiente, anche se approssimativo, il linguaggio algebrico e le tecniche di calcolo algebrico-letterale (operazioni con monomi e polinomi). Conoscere i principali prodotti notevoli. Conoscere le principali tecniche di scomposizione proposte. Acquisire il concetto di M.C.D. e m.c.m. tra polinomi. | Saper eseguire semplici operazioni con monomi e polinomi. Saper applicare i prodotti notevoli in casi semplici. Saper riconoscere i principali prodotti notevoli e saper usare le tecniche di raccoglimento totale e parziale e trinomio particolare al fine di scomporre polinomi. Saper calcolare M.C.D. e m.c.m. tra polinomi. |

3. Gli insiemi e le relazioni.

| CONOSCENZE: | ABILITA' |
|--|---|
| Comprendere il concetto di insieme. Conoscere i concetti di sottoinsieme, insieme vuoto, unione, intersezione, differenza, complementare e prodotto cartesiano. Conoscere le rappresentazioni insiemistiche. | Saper usare il linguaggio degli insiemi in modo sufficientemente corretto. Saper rappresentare semplici insiemi per elencazione e diagrammi di Eulero-Venn. Saper eseguire le operazioni tra insiemi (complementare, unione, intersezione, differenza). |

| | |
|--|---|
| | Saper tradurre semplici problemi reali in linguaggio insiemistico, rappresentarli eventualmente con diagrammi e risolverli. |
|--|---|

4. La geometria euclidea nel piano.

| CONOSCENZE: | ABILITA' |
|---|---|
| <p>Conoscere gli enti geometrici fondamentali. Conoscere le loro proprietà. Conoscere il formalismo geometrico. Conoscere le proprietà delle figure geometriche. Conoscere la definizione di altezza, bisettrice e mediana. Conoscere i punti notevoli di un triangolo. Conoscere i criteri di congruenza dei triangoli. Conoscere i concetti di rette parallele e rette perpendicolari. Conoscere l'enunciato del teorema delle rette parallele.</p> | <p>Saper costruire semplici figure geometriche. Saper eseguire semplici dimostrazioni guidate. Saper calcolare perimetri e aree. Saper individuare i punti notevoli di un triangolo. Saper disegnare altezza, bisettrice e mediana.</p> |

5. La statistica.

| CONOSCENZE: | ABILITA' |
|---|---|
| <p>Conoscere il linguaggio specifico della statistica. Conoscere il concetto di frequenza. Conoscere i principali indici di posizione e di variabilità.</p> | <p>Saper calcolare la frequenza assoluta e relativa. Saper rappresentare graficamente i dati statistici. Saper calcolare e utilizzare gli indici di posizione e di variabilità.</p> |

Classe SECONDA

1. Le frazioni algebriche.

| CONOSCENZE: | ABILITA' |
|---|---|
| Conoscere il concetto di frazione algebrica. Conoscere in modo sufficiente, le tecniche di calcolo riguardanti le frazioni algebriche. | Saper eseguire semplici operazioni con le frazioni algebriche. Saper tradurre semplici formule algebriche in linguaggio naturale e viceversa. Saper semplificare semplici espressioni contenenti monomi, polinomi, frazioni algebriche. Saper eseguire semplici scomposizioni di polinomi. |

2. Le equazioni di primo grado.

| CONOSCENZE: | ABILITA' |
|--|---|
| Acquisire il concetto di equazione e di soluzione di un'equazione. Capire il significato di equazione determinata, indeterminata, impossibile. Conoscere i principi di equivalenza delle equazioni. Conoscere il concetto di condizioni di esistenza. | Saper applicare i principi di equivalenza delle equazioni. Saper riconoscere e distinguere equazioni determinate, indeterminate e impossibili. Saper applicare i principi di equivalenza delle disequazioni. Saper risolvere semplici equazioni di primo grado. Saper risolvere semplici equazioni fratte riconducibili a equazioni di primo grado. Saper tradurre semplici problemi reali nel linguaggio delle equazioni, e risolverli. Saper determinare le condizioni di esistenza di un'equazione fratta. Saper valutare l'accettabilità di una soluzione. |

3. Le disequazioni di primo grado.

| CONOSCENZE: | ABILITA' |
|--|---|
| Conoscere il significato dei simboli di disuguaglianza. Conoscere il concetto di disequazione. Conoscere i principi di equivalenza delle disequazioni. | Saper usare i principi di equivalenza delle disequazioni. Saper risolvere semplici disequazioni di primo grado intere, fratte e sistemi di disequazioni. Saper applicare i principi di equivalenza delle disequazioni. Saper riconoscere quando una disequazione è vera per ogni x , e quando è impossibile. |

4. Geometria analitica: il piano cartesiano, la retta e i sistemi lineari.

| CONOSCENZE: | ABILITA' |
|--|---|
| <p>Comprendere il significato di ascissa e ordinata. Conoscere le principali formule riguardanti punti e rette, e il loro significato geometrico. Conoscere le due forme dell'equazione di una retta e il loro significato. Conoscere i concetti di coefficiente angolare e quota. Conoscere il concetto di sistema lineare 2×2 e i metodi di risoluzione per sostituzione, confronto ed eliminazione.</p> | <p>Saper rappresentare punti sul piano cartesiano. Saper disegnare rette a partire dalla loro equazione. Saper applicare le formule proposte nell'ambito della risoluzione di semplici problemi analitici. Saper applicare i metodi risolutivi di sostituzione, confronto ed eliminazione (o riduzione) a semplici sistemi lineari 2×2. Comprendere il legame che la geometria analitica stabilisce tra una retta (ente geometrico) e la sua rappresentazione algebrica (equazione). Saper interpretare analiticamente i concetti geometrici di parallelismo e perpendicolarità. Acquisire la corretta metodologia per risolvere semplici problemi analitici: comprensione testo, disegno, e infine applicazione delle formule proposte. Saper risolvere ed interpretare geometricamente semplici sistemi lineari 2×2.</p> |

5. Geometria.

| CONOSCENZE: | ABILITA' |
|---|---|
| <p>Conoscere le definizioni di poligono, di quadrilatero e dei quadrilateri particolari. Conoscere le definizioni dei parallelogrammi particolari e di trapezio. Conoscere le proprietà generali dei parallelogrammi e le proprietà specifiche nei casi particolari. Conoscere le proprietà generali e particolari dei trapezi. Conoscere il concetto di equivalenza delle figure piane. Conoscere gli enunciati dei teoremi di Pitagora e di Euclide. Conoscere l'enunciato del teorema di Talete. Conoscere il concetto di grandezza geometrica.</p> | <p>Saper disegnare un poligono ed i suoi elementi caratteristici. Saper disegnare un parallelogramma insieme ai casi particolari, individuando proprietà grafiche e collegamenti. Saper disegnare un trapezio ed individuarne le proprietà. Saper risolvere semplici problemi applicando i teoremi di Pitagora e di Euclide.</p> |

6. Probabilità.

| CONOSCENZE: | ABILITA' |
|---|---|
| <p>Conoscere il concetto di evento e sua probabilità.</p> | <p>Saper calcolare la probabilità di eventi semplici. Saper calcolare la probabilità della somma e del</p> |

| | |
|--|-----------------------------------|
| <p>Conoscere il concetto di somma e prodotto logico di eventi. Conoscere il concetto di probabilità condizionata.</p> | <p>prodotto logico di eventi.</p> |
|--|-----------------------------------|

7. Calcolo radicale.

| CONOSCENZE: | ABILITA' |
|--|--|
| <p>Conoscere il concetto di radice n-esima di un numero con particolare riferimento alla radice quadrata. Conoscere la proprietà invariantiva dei radicali. Conoscere le proprietà dei segni dei radicali.</p> | <p>Saper semplificare un radicale. Saper eseguire moltiplicazioni e divisioni tra radicali. Saper portare sotto radice e fuori radice. Saper calcolare somme algebriche di radicali. Saper razionalizzare, in casi semplici, il denominatore di una frazione. Saper semplificare semplici espressioni radicali. Saper risolvere semplici equazioni lineari a coefficienti irrazionali.</p> |