



D'AZEGLIO
liceo classico statale

via Parini 8
10121 TORINO



www.liceomassimodazeglio.it
tel. 011540751 / 011547296
c.f. 80090510019 - Cod. Mecc.: TOPC070004
Codice Univoco Ufficio: UFW79N

topc070004@istruzione.it
topc070004@pec.istruzione.it
info@liceomassimodazeglio.it

CONTENUTI MINIMI DI MATEMATICA E FISICA PER GLI STUDENTI CHE TRASCORRONO L'ANNO DI STUDIO ALL'ESTERO

CLASSE 2^a LICEO

MATEMATICA:

- **definizione di funzione reale di variabile reale** (CONOSCERE LA DEFINIZIONE);
- **dominio e insieme delle immagini della funzione reale di variabile reale** (CONOSCERE LE DUE DEFINIZIONI);
- **funzioni iniettive, suriettive, biiettive** (CONOSCERE LE TRE DEFINIZIONI);
- **funzione inversa** (CONOSCERE LA DEFINIZIONE E LA CONDIZIONE DELLA SUA ESISTENZA);
- **la funzione esponenziale e le sue caratteristiche** (SAPER TRACCIARE LA CURVA ESPONENZIALE E SAPERNE INDICARE IL DOMINIO, L'INSIEME DELLE IMMAGINI, L'INTERSEZIONE CON L'ASSE DELLE ORDINATE, IL SEGNO, IL COMPORTAMENTO AGLI ESTREMI DEL DOMINIO);
- **equazioni e disequazioni esponenziali** (SAPER RISOLVERE SEMPLICI EQUAZIONI NELLE QUALI SI ARRIVA A CONFRONTARE POTENZE CON LA STESSA BASE O SI OPERA IL CAMBIAMENTO DI VARIABILE; SAPER RISOLVERE SEMPLICI DISEQUAZIONI RICONDUCIBILI AL CONFRONTO DI POTENZE NELLA STESSA BASE);
- **definizione di logaritmo** (CONOSCERE IL LOGARITMO COME OPERATORE INVERSO DELL'ESPONENZIALE);
- **logaritmi naturali e decimali** (CONOSCERE LA DIFFERENZA TRA IL SIMBOLO Log ED IL SIMBOLO ln);
- **proprietà dei logaritmi** (senza dimostrazioni) (CONOSCERE LE TRE PROPRIETÀ DEI LOGARITMI E LA FORMULA DEL CAMBIAMENTO DI BASE);
- **la funzione logaritmica e le sue caratteristiche** (SAPER TRACCIARE LA CURVA LOGARITMICA E SAPERNE INDICARE IL DOMINIO, L'INSIEME DELLE IMMAGINI, L'INTERSEZIONE CON L'ASSE DELLE ASCISSE, IL SEGNO, IL COMPORTAMENTO AGLI ESTREMI DEL DOMINIO);
- **equazioni e disequazioni logaritmiche** (SAPER RISOLVERE SEMPLICI EQUAZIONI E DISEQUAZIONI LOGARITMICHE);
- **Goniometria: la circonferenza goniometrica; seno, coseno, tangente, cosecante, secante, cotangente di un angolo** (CONOSCERE LE DEFINIZIONI DI SENO, COSENO, TANGENTE, COSECANTE, SECANTE E COTANGENTE DI UN ANGOLO SULLA CIRCONFERENZA GONIOMETRICA);
- **le funzioni trigonometriche e le loro inverse** (SAPER TRACCIARE I GRAFICI DELLE FUNZIONI $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{arcsen} x$, $y = \operatorname{arccos} x$, $y = \operatorname{arctg} x$);

- **equazioni e disequazioni goniometriche elementari** (SAPER RISOLVERE SEMPLICI EQUAZIONI E DISEQUAZIONI CONTENENTI SOLO IL SENO O SOLO IL COSENO O SOLO LA TANGENTE);
- **le formule goniometriche** (senza dimostrazioni) (CONOSCERE LE FORMULE DEGLI ARCHI ASSOCIATI, DI ADDIZIONE E DI SOTTRAZIONE, DI DUPLICAZIONE, DI BISEZIONE, PARAMETRICHE);
- **Trigonometria: teoremi dei triangoli rettangoli e dei triangoli qualsiasi** (senza dimostrazioni) (CONOSCERE GLI ENUNCIATI DEI TEOREMI SUI TRIANGOLI RETTANGOLI, DEL TEOREMA DEI SENI, DEL TEOREMA DI CARNOT).

FISICA

- **Lavoro di una forza** (CONOSCERE LA DEFINIZIONE DI LAVORO DI UNA FORZA);
- **La potenza** (CONOSCERE LA DEFINIZIONE DI POTENZA);
- **L'energia** (CONOSCERE LE TRE FORME DI ENERGIA CINETICA, POTENZIALE ED ELASTICA E LE RELATIVE FORMULE);
- **Forze conservative** (CONOSCERE LA DEFINIZIONE DI FORZA CONSERVATIVA);
- **Forze dissipative** (CONOSCERE LA DEFINIZIONE DI FORZA NON CONSERVATIVA);
- **Principio di conservazione dell'energia meccanica** (CONOSCERE L'ENUNCIATO DEL PRINCIPIO DI CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA MECCANICA);
- **Temperatura e calore** (CONOSCERE LA DIFFERENZA TRA TEMPERATURA E CALORE);
- **La dilatazione termica lineare e cubica** (CONOSCERE LE LEGGI DELLA DILATAZIONE LINEARE E DELLA DILATAZIONE VOLUMICA);
- **Le leggi dei gas** (CONOSCERE LA LEGGE DI BOYLE, LA PRIMA E LA SECONDA LEGGE DI GAY-LUSSAC);
- **Le trasformazioni termodinamiche** (CONOSCERE LE TRASFORMAZIONI DEI GAS PERFETTI);
- **Il primo principio della termodinamica** (CONOSCERE L'ENUNCIATO DEL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA);
- **Il secondo principio della termodinamica** (CONOSCERE L'ENUNCIATO DEL SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA);
- **Le onde elastiche** (CONOSCERE LE CARATTERISTICHE DI UN'ONDA ELASTICA);
- **La diffrazione** (CONOSCERE IN COSA CONSISTE LA DIFFRAZIONE);
- **La riflessione** (CONOSCERE IN COSA CONSISTE LA RIFLESSIONE);
- **La rifrazione** (CONOSCERE IN COSA CONSISTE LA RIFRAZIONE);
- **L'interferenza** (CONOSCERE IN COSA CONSISTE L'INTERFERENZA);
- **La pressione** (CONOSCERE LA DEFINIZIONE DI PRESSIONE);
- **La legge di Pascal** (CONOSCERE L'ENUNCIATO DELLA LEGGE DI PASCAL);
- **La legge di Stevino** (CONOSCERE L'ENUNCIATO DELLA LEGGE DI STEVINO);
- **L'esperienza di Torricelli e la pressione atmosferica** (CONOSCERE IN COSA CONSISTE L'ESPERIENZA DI TORRICELLI ED IL VALORE DELLA PRESSIONE ATMOSFERICA);

- **Il principio di Archimede** (CONOSCERE L'ENUNCIATO DEL PRINCIPIO DI ARCHIMEDE);
- **La corrente; la portata** (CONOSCERE LE DEFINIZIONI DI CORRENTE E DI PORTATA);
- **L'equazione di continuità** (CONOSCERE L'EQUAZIONE DI CONTINUITA');
- **L'equazione di Bernoulli** (CONOSCERE L'EQUAZIONE DI BERNOULLI).