LICEUL TEORETIC CREŞTIN „PRO DEO”
Str. Strada Grigore Alexandrescu 26A, Cluj-Napoca
Tel. Mobil: 0746-528.792
www.liceulprodeo.ro; E-mail:secretariat@liceulprodeo.ro

Conținuturi Matematică
Clasa a IX-a

1. **Mulțimea numerelor reale**
   - operaţii algebrice cu numere reale,
   - ordonarea numerelor reale,
   - modulul unui număr real,
   - aproximări prin lipsă sau prin adaos,
   - operaţii cu intervale de numere reale

2. Elemente de logică matematică:

- Propoziție, predicat, cuantificatori
- Operaţii logice elementare (negaţie, conjuncţie, disjuncţie, implicaţie, echivalenţă), corelate cu operaţiile şi relaţiile cu mulţimi (complementară, intersecţie, reuniune, incluziune, egalitate)
- Inducția matematică

3. Șiruri de numere reale. Progresii aritmetice si geometrice:

- Modalități de a descrie un șir
- Șiruri particulare: progresii aritmetice;
  - determinarea termenului general al unei progresii aritmetice;
  - determinarea rației unei progresii aritmetice
  - suma primilor *n* termeni ai unei progresii aritmetice.
  - termini în progresie aritmetică
- Șiruri particulare: progresii geometrice;
  - determinarea termenului general al unei progresii geometrice;
  - determinarea rației unei progresii geometrice
  - suma primilor *n* termeni ai unei progresii geometrice
  - termeni în progresie geometrică

4. Vectori în plan:

- Segment orientat, vectori, vectori coliniari
- Operaţii cu vectori: adunarea (regula triunghiului, regula paralelogramului), proprietăţi ale operaţiei de adunare; înmulţirea cu scalari, proprietăţi ale înmulţirii cu scalari; condiţia de coliniaritate, descompunerea după doi vectori daţi, necoliniari şi nenuli• Vectorul de poziţie al unui punct
- Vectorul de poziţie al punctului care împarte un segment într-un raport dat, teorema lui Thales (condiţii de paralelism)
- Vectorul de poziție al centrului de greutate al unui triunghi (concurența medianelor unui triunghi)

LICEUL TEORETIC CREŞTIN „PRO DEO”
Str. Strada Grigore Alexandrescu 26A, Cluj-Napoca
Tel. Mobil: 0746-528.792
www.liceulprodeo.ro; E-mail:secretariat@liceulprodeo.ro

5. Aplicaţii ale trigonometriei în geometrie:

- Rezolvarea triunghiului dreptunghic
- Formule trigonometrice
- Teorema sinusului si teorema cosinusului; calcularea razei cercului circumscris si a razei cercului inscris intr-un triunghi
- Modalități de calcul a lungimii unui segment și a măsurii unui unghi: teorema sinusurilor și teorema cosinusului

6. Funcția de gradul I:

- Definiție; reprezentarea grafică a funcției, intersecția graficului cu axele de coordonate, ecuația
- Interpretarea grafică a proprietăților algebrice ale funcției: monotonie, semnul funcției
- Inecuații de forma $ax+b\le 0$ ($<,>,\ge$)
- Poziția relativă a două drepte; sisteme de ecuații

7. Funcția de gradul al II-lea:

- Reprezentarea grafică a funcției,
- Intersectia graficului cu axele de coordonate,
- ecuații și inecuații de forma $f(x)=0$,
- simetria față de drepte de forma $x=m$,
- Relațiile lui Viète, rezolvarea sistemelor de forma $\begin{cases} x+y=s \\ xy=p \end{cases}$