



COLEGIUL NAȚIONAL „BARBU ȘTIRBEI” CĂLĂRAȘI

Str. Prolungirea București, Nr. 133-147
Telefon 0242312968
Fax – 0242312343
E-mail: cn.barbustirbei@gmail.com



Programa școlară la MATEMATICĂ pentru examenul de diferențe

Clasa a IX-a

Mulțimi și elemente de logică matematică

- Mulțimea numerelor reale: operații algebrice cu numere reale, ordonarea numerelor reale, modulul unui număr real, aproximări prin lipsă sau prin adaos, partea întreagă, partea fracționară a unui număr real; operații cu intervale de numere reale

Șiruri

- Șiruri particulare: progresii aritmetice, progresii geometrice, formula termenului general în funcție de un termen dat și rație, suma primilor n termeni ai unei progresii
- Condiția ca n numere să fie în progresie aritmetică sau geometrică, pentru $n \geq 3$

Funcția de gradul I

Funcția de gradul al II-lea

Interpretarea geometrică a proprietăților algebrice ale funcției de gradul al II-lea

Vecitori în plan

- Segment orientat, vectori, vectori coliniari
- Operații cu vectori: adunarea (regula triunghiului, regula paralelogramului), proprietăți ale operației de adunare; înmulțirea cu un scalar, proprietăți ale înmulțirii cu un scalar; condiția de coliniaritate, descompunerea după doi vectori necoliniari

Coliniaritate, concurență, paralelism - calcul vectorial în geometria plană

- Vectorul de poziție a unui punct
- Vectorul de poziție a punctului care împarte un segment orientat într-un raport dat

Elemente de trigonometrie

• Reducerea la primul cadran; formule trigonometrice: $\sin(a + b)$, $\sin(a - b)$, $\cos(a + b)$, $\cos(a - b)$, $\sin 2a$, $\cos 2a$, $\sin \sin a + b$, $\sin \sin a - b$, $\cos \cos a + b$, $\cos \cos a - b$ (transformarea sumei în produs)

Aplicații ale trigonometriei și ale produsului scalar în geometria plană

Aplicații: teorema cosinusului.

Aplicații vectoriale și trigonometrice în geometrie: teorema sinusurilor.

Calcularea razei cercului înscris și a razei cercului circumscris în triunghi, calcularea lungimilor unor segmente importante din triunghi, calcularea unor arii