

In diesem Kurs werden wir vielfältige mathematische Inhalte besprechen und erarbeiten, um eure mathematischen Fähigkeiten zu vertiefen und eure Begeisterung zu steigern. Die Auswahl der Themen erfolgt in Absprache mit der teilnehmenden Gruppe und kann aus folgenden Bereichen getroffen werden:

Klassische Probleme der Mathematik;

geometrische Probleme; analytische Behandlung von geometrischen Abbildungen; Matrizen; sphärische Trigonometrie

Kongruenzen und Teilbarkeit; zahlentheoretische Probleme; Anwendungen komplexer Zahlen

Kryptologie, Codierung;

Programmierung mathematischer Verfahren;

Differenzgleichungen und Differentialgleichungen; Differentialrechnung für Funktionen in zwei Variablen; Integralrechnung für Funktionen in zwei Variablen

spezielle Anwendungsprobleme aus Naturwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und anderen Bereichen; Fraktale; Chaostheorie;

algebraische Strukturen;

ebene Kurven und Raumkurven; Bogenlänge und Krümmung von Kurven;

lineare Optimierung;

Spieltheorie;

Wahrscheinlichkeitsverteilungen; statistische Testverfahren; Schätzen von statistischen Parametern

Der Arbeit mit dem Taschenrechner bzw. Computer (CAS, Tabellenkalkulation, usw.) wird im anwendungsorientierten Bereich eine wichtige Rolle beigemessen.