



vědecký  
čtyřboj

# Tematické okruhy

---

MATEMATIKA



**OSTRAVA!!!**

# 1. VÝROKOVÁ LOGIKA

- 1.1 Výrok, negace výroku – konjunkce, disjunkce, implikace, ekvivalence
- 1.2 Kvantifikátory – velký a malý kvantifikátor, negace výroků s kvantifikátory
- 1.3 Důkazy – přímý, nepřímý, sporem, matematickou indukcí, vědět, co to znamená dokázat!

# 2. TEORIE MNOŽIN

- 2.1 Vlastnosti množin – prvky, potenční množina, mohutnost
- 2.2 Množinové operace – sjednocení, průnik, rozdíl, doplněk, rovnost množin

# 3. ČÍSELNÉ OBORY

- 3.1 Přirozená čísla – dělitelnost, prvočísla, NSD, Eukleidův algoritmus, Bézoutovy koeficienty
- 3.2 Další číselné obory – celá čísla, racionální čísla, reálná čísla

# 4. ROVNICE A NEROVNICE

- 4.1 Rovnice s jednou neznámou – s parametrem, bez parametru, Viétovy vzorce, geometrická interpretace
- 4.2 Diofantické rovnice – malá Fermatova věta, čínská věta o zbytcích, metoda nekonečného sestupu
- 4.3 Soustavy rovnic – lineární, cyklická záměna

## 5. FUNKCE

5.1 Základní vlastnosti – definiční obor, obor hodnot, základní definice, inverzní funkce

5.2 Goniometrické funkce – definice, goniometrické identity

## 6. GEOMETRIE

6.1 Trojúhelníky – Pythagorova věta, Sinova a Cosinova věta

6.2 Analytická geometrie – soustavy souřadnic, vektory, analytické a parametrické vyjádření křivek, kuželosečky

6.3 Vícerozměrná tělesa

## 7. STATISTIKA, PRAVDĚPODOBNOST A KOMBINATORIKA

7.1 Práce s daty – analýza dat, metoda nejmenších čtverců

7.2 Jevy a jejich pravděpodobnosti

7.3 Kombinační čísla – vlastnosti, Pascalův trojúhelník, binomická věta

*Pozn.: Pro úspěšné vyřešení úloh není nutná znalost diferenciálního ani integrálního počtu. Znalost komplexních čísel není vyžadována. Kromě této látky se předpokládá znalost celé středoškolské matematiky.*