

ПРОГРАМ МАТЕМАТИЧКИХ ТАКМИЧЕЊА УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

ОПШТЕ НАПОМЕНЕ ЗА СВЕ РАЗРЕДЕ И СВЕ НИВОЕ ТАКМИЧЕЊА:

Задачи који ће бити присутни на математичким такмичењима ученика основних школа бираће ће из:

- Градива по програму редовне наставе у претходним разредима;
- Градива по програму додатне наставе у претходним разредима;
- Тема које су предвиђене за претходне ступњеве такмичења;
- Градива по програму редовне наставе у текућем разреду;
- Градива по програму додатне наставе у текућем разреду.

Напомена:

- Програм додатне наставе математике од 3. до 8. разреда основне садржан је у Програму математичких такмичења, а теме из додатне наставе означене су **масним фонтом**.
- За теме из редовне наставе у текућем разреду државна комисија ће се опредељивати по редоследу реализације препорученом у званичном наставном програму редовне наставе;
- Тема **Логички и логичко-комбинаторни задаци** је присутна у свим разредима и на свим ступњевима такмичења

III РАЗРЕД

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ: Бројеви прве стотине. Сабирање, одузимање и множење бројева прве стотине. Делјење бројева прве стотине (са и без остатка) бројевима прве десетице. Бројеви до 1000. Поређење бројева до 1000. Сабирање и одузимање до 1000. Римске цифре. **Уочавање правила за настајање и настављање бројевног низа. Логички и логичко-комбинаторни задаци.**

ОПШТИНСКО И ОКРУЖНО ТАКМИЧЕЊЕ: Угао, узајамни положај правих. Пребројавање скупова бројева. **Пребројавање скупова тачака. Сабирање низова бројева. Дешифровање рачунских операција (сабирање и одузимање). Магични квадрати.**

IV РАЗРЕД

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ: Троугао и врсте троуглова. Круг и кружница. Мерење и мере за дужину. Сабирање и одузимање природних бројева. **Проблемски задаци. Магични квадрати. Пребројавање скупова тачака, фигура и бројева.**

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ: Разломци облика $1/n$. Множење и дељење природних бројева и својства операција. Мере за површину, време, масу и запремину течности. Обим троугла, квадрата и правоугаоника. Обим сложених фигура. **Занимљиви изрази. Проблеми пресипања, превозења, размештања, мерења.**

ОКРУЖНО ТАКМИЧЕЊЕ: Површина квадрата и правоугаоника. Бројеви (једначине и неједначине). **Задаци нумерације. Логичко-комбинаторни задаци.**

V РАЗРЕД

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ: Природни бројеви и дељивост. **Коцка и квадар (површина и запремина).**

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ: Скупови и скуповне операције. Основни појмови геометрије. **Пребројавање скупова тачака, фигура и бројева.**

ОКРУЖНО ТАКМИЧЕЊЕ: Прости и сложени бројеви. НЗД и НЗС. Једнакост и упоређивање разломака. Угао. Сабирање и одузимање разломака. **Диофантове једначине (у скупу природних бројева).**

VI РАЗРЕД

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ: Операције са разломцима. Примене разломака (једначине и неједначине, проценти). Осна симетрија. Цели бројеви и операције с њима.

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ: Троугао (углови троугла, врсте троуглова, односи страница и углова). **Дељивост, прости и сложени бројеви., Еуклидов алгоритам.**

ОКРУЖНО ТАКМИЧЕЊЕ: Сабирање и одузимање рационалних бројева. **Пребројавање скупова тачака, фигура и бројева. Дирихлеов принцип.**

ДРЖАВНО ТАКМИЧЕЊЕ: Троугао (подударност, центри описане и уписане кружнице). Операције са рационалним бројевима, једначине и неједначине. Геометријски доказ. **Диофантове једначине (у скупу целих бројева).**

VII РАЗРЕД

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ: Четвороугао. Површина троугла и четвороугла. Квадрирање и кореновање. Ирационални бројеви.

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ: Операције с реалним бројевима. Питагорина теорема и примене. **Пропорције, проценти и примене. Херонова формула и примене.**

ОКРУЖНО ТАКМИЧЕЊЕ: Степени и операције с њима. **Значајне тачке троугла. Увод у комбинаторику. Решавање проблема коришћењем последње цифре.**

ДРЖАВНО ТАКМИЧЕЊЕ: Полиноми и примене (једнакости и неједнакости, једначине и неједначине, дељивост) . Многоугао. **Алгебарски разломци. Примена Дирихлеовог принципа у геометрији. Диофантове једначине (примена алгебарских трансформација).**

VIII РАЗРЕД

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ: Многоугао. Круг. Сличност. **Тангентни и тетивни четвороугао.**

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ: Тачка, права и раван. Линеарне једначине и неједначине и примене. **Једначине с апсолутним вредностима. Линеарне Диофантове једначине.**

ОКРУЖНО ТАКМИЧЕЊЕ: Призма. Пирамида. **Нелинеарне Диофантове једначине.**

ДРЖАВНО ТАКМИЧЕЊЕ: Линеарна функција. **Конгруенције по модулу. Неједнакости и примене. Елементарни проблеми екстремних вредности.**

СРПСКА МАТЕМАТИЧКА ОЛИМПИЈАДА

Градиво предвиђено за све претходно наведене ступњеве такмичења.