

## Програм такмичења из математике ученика основних школа

### Опште напомене

Програм такмичења из математике ученика основних школа дефинише области у оквиру којих ће Државна комисија за такмичења ученика основних школа из математике припремати задатке за све разреде и све нивое такмичења.

Програм такмичења је урађен на основу плана наставе и учења за све разреде. Програм такмичења је рађен на основу следеће динамике:

Школско такмичење – почетак децембра;

Општинско такмичење – почетак фебруара;

Окружно такмичење – средина марта;

Државно такмичење – почетак маја.

Државна комисија се у свом раду мора придржавати датог Програма, али задаци одабрани за такмичење не морају покривати све области које су у Програму наведене.

Програм такмичења по разредима и нивоима обухвата следеће области:

### III разред

Проблемски, логички и логичко-комбинаторни типови задатака могу бити заступљени на свим нивоима такмичења.

Ниво такмичења	Области
Школско такмичење	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Области наставе предвиђене програмом наставе и учења за I и II разред;</b></li><li>– Бројеви прве хиљаде (читање, писање, месне вредности, упоређивање, сабирање и одузимање);</li><li>– Римске цифре;</li><li>– Пребројавање и одређивање скупова бројева по датом упутству у првој хиљади (нпр. збир цифара броја, производ цифара броја, ...).</li></ul>
Општинско такмичење	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Области предвиђене за претходни ниво такмичења;</b></li><li>– Множење и дељење двоцифреног и троцифреног броја једноцифреним;</li><li>– Узајамни положај правих. Угао;</li><li>– Пребројавање геометријских објеката (тачака, дужи, полуправих, правих, углова);</li><li>– Сабирање низова бројева.</li></ul>
Окружно такмичење	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Области предвиђене за претходне нивое такмичења;</b></li><li>– Зависност збира и разлике од промене компоненти операција;</li><li>– Једначине са сабирањем и одузимањем;</li><li>– Дешифровање рачунских операција (сабирање и одузимање);</li><li>– Магични квадрати.</li></ul>

## IV разред

Проблемски, логички и логичко-комбинаторни типови задатака могу бити заступљени на свим нивоима такмичења.

Ниво такмичења	Области
Школско такмичење	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Све области предвиђене програмом такмичења за претходни разред;</b></li> <li>– Круг и кружница;</li> <li>– Обим троугла, квадрата и правоугаоника. Обим сложених фигура;</li> <li>– Мерење и мере за дужину. Проблемски задаци у вези са мерењем дужине;</li> <li>– Разломци облика <math>\frac{a}{b}</math> (<math>a \leq b \leq 10</math>);</li> <li>– Скуп природних бројева (читање, писање, месне вредности, упоређивање, сабирање и одузимање).</li> </ul>
Општинско такмичење	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Области предвиђене за претходни ниво такмичења;</b></li> <li>– Мерење и мере за масу, запремину течности и време. Проблемски задаци у вези са мерењем датим мерама;</li> <li>– Множење и дељење у скупу <math>N_0</math>;</li> <li>– Једначине;</li> <li>– Неједначине са сабирањем, одузимањем.</li> </ul>
Окружно такмичење	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Области предвиђене за претходне нивое такмичења;</b></li> <li>– Зависност резултата од промене компоненти операција;</li> <li>– Мере за површину. Површина правоугаоника и квадрата;</li> <li>– Задаци нумерације и пребројавања.</li> </ul>

## V разред

Проблемски, логички и логичко-комбинаторни типови задатака могу бити заступљени на свим нивоима такмичења.

Ниво такмичења	Области
Школско такмичење	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Све области предвиђене програмом такмичења за претходне разреде;</b></li> <li>– Површина и запремина коцке и квадра;</li> <li>– Сабирање и одузимање разломака једнаких именилаца (разломци облика <math>\frac{a}{b}</math> (<math>a \leq b \leq 10</math>));</li> <li>– Дељивост бројева. Прости и сложени бројеви. НЗС и НЗД;</li> <li>– Скупови и скуповне операције.</li> </ul>
Општинско такмичење	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Области предвиђене за претходни ниво такмичења;</b></li> <li>– Основни геометријски појмови;</li> <li>– Разломци (проширивање и скраћивање, упоређивање, децимални запис разломка);</li> <li>– Пребројавање скупова тачака, фигура и бројева.</li> </ul>
Окружно такмичење	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Области предвиђене за претходне нивое такмичења;</b></li> <li>– Угао;</li> <li>– Сабирање и одузимање разломака.</li> </ul>

## VI разред

Проблемски, логички и логичко-комбинаторни типови задатака могу бити заступљени на свим нивоима такмичења.

Ниво такмичења	Области
Школско такмичење	<ul style="list-style-type: none"><li>– Све области предвиђене програмом такмичења за претходне разреде;</li><li>– Операције са разломцима и децималним бројевима. Једначине и неједначине. Примена разломака и децималних бројева;</li><li>– Осна симетрија;</li><li>– Цели бројеви и операције са њима;</li><li>– Троугао (врсте, углови).</li></ul>
Општинско такмичење	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Области предвиђене за претходни ниво такмичења;</b></li><li>– Троугао (подударност);</li><li>– Операције са рационалним бројевима.</li></ul>
Окружно такмичење	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Области предвиђене за претходне нивое такмичења;</b></li><li>– Троугао (конструкције);</li><li>– Четвороугао (врсте, углови).</li></ul>
Државно такмичење	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Области предвиђене за претходне нивое такмичења;</b></li><li>– Једначине и неједначине у скупу рационалних бројева;</li><li>– Четвороугао;</li><li>– Геометријски доказ;</li><li>– Диофантове једначине (у скупу <math>Z</math>);</li><li>– Дирихлеов принцип.</li></ul>

## VII разред

Проблемски, логички и логичко-комбинаторни типови задатака могу бити заступљени на свим нивоима такмичења.

Ниво такмичења	Области
Школско такмичење	<ul style="list-style-type: none"><li>– Све области предвиђене програмом такмичења за претходне разреде;</li><li>– Пропорционалност, проценти;</li><li>– Правоугли координатни систем у равни;</li><li>– Површина троугла и четвороугла;</li><li>– Квадрирање и кореновање; Операције са реалним бројевима.</li></ul>
Општинско такмичење	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Области предвиђене за претходни ниво такмичења;</b></li><li>– Питагорина теорема;</li><li>– Степен и операције са њима;</li><li>– Херонов образац и примене.</li></ul>
Окружно такмичење	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Области предвиђене за претходне нивое такмичења;</b></li><li>– Сабирање и одузимање полинома;</li><li>– Значајне тачке троугла;</li><li>– Увод у комбинаторику;</li><li>– Решавање проблема коришћењем последње цифре.</li></ul>
Државно такмичење	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Области предвиђене за претходне нивое такмичења;</b></li><li>– Многоугао;</li><li>– Полиноми и операције са њима;</li><li>– Алгебарски разломци;</li><li>– Примена Дирихлеовог принципа у геометрији;</li><li>– Диофантове једначине (примена алгебарских трансформација);</li><li>– Математичке игре.</li></ul>

## VIII разред

Проблемски, логички и логичко-комбинаторни типови задатака могу бити заступљени на свим нивоима такмичења.

Ниво такмичења	Области
Школско такмичење	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Све области предвиђене програмом такмичења за претходне разреде;</b></li><li>– Круг;</li><li>– Сличност;</li><li>– Тачка, права и раван;</li><li>– Линеарне једначине и неједначине са једном непознатом;</li><li>– Тангентни и тетивни четвороугао;</li><li>– Једначине са апсолутним вредностима.</li></ul>
Општинско такмичење	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Области предвиђене за претходни ниво такмичења;</b></li><li>– Призма;</li><li>– Линеарне Диофантове једначине.</li></ul>
Окружно такмичење	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Области предвиђене за претходне нивое такмичења;</b></li><li>– Пирамида;</li><li>– Линеарна функција;</li><li>– Нелинеарне Диофантове једначине.</li></ul>
Државно такмичење	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Области предвиђене за претходне нивое такмичења;</b></li><li>– Системи линеарних једначина и примене;</li><li>– Конгруенције по модулу;</li><li>– Неједнакости и примене;</li><li>– Елементарни проблеми екстремних вредности.</li></ul>

### СРПСКА МАТЕМАТИЧКА ОЛИМПИЈАДА

Градиво предвиђено за све претходно наведене нивое такмичења.