Министарство просвете Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Државно такмичење из математике ученика основних школа
9. 5. 2026.

VI разред

1. Одреди све природне бројеве облика $\overline{bababab}$ који су дељиви са 18, док се брисањем прве и последње цифре овог броја добија петоцифрени број дељив са 6.

2. Петорица другова су делили кликере, тако што су редом узимали одређен број кликера из кутије. Први је узео трећину свих кликера, а други четвртину остатка. Затим је први друг схватио да је узео више него што је требало, па је вратио у кутију петину кликера које је узео. Након тога, трећи друг је погледао колико тренутно код себе имају прва двојица, па узео из кутије половину тог броја кликера. Четврти је узео три кликера више него што ће оставити петом, а петом је преостало три двадесетине укупног броја кликера. Колико кликера је узео свако од њих?

3. У троуглу ABC мера унутрашњег угла код темена A је 6 пута већа од мере угла код темена B. Симетрала странице AC сече страницу BC у тачки M, при чему је троугао ABM једнакокрак. Одреди мере унутрашњих углова троугла ABC. Одреди сва решења.

4. Нека је дат квадрат $ABCD$. Тачке M, N и Q су редом средишта дужи AB, BC и DM, а тачка P је пресек дужи CM и DN. Докажи да је

$$CM = 2 \cdot PQ.$$

5. Дато је 5 сложених бројева не већих од 120. Докажи да међу њима постоје два броја која нису узајамно проста.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.
Израда задатака траје 180 минута.
Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

Министарство просвете Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Државно такмичење из математике ученика основних школа
9. 5. 2026.

VI разред

1. Одреди све природне бројеве облика $\overline{bababab}$ који су дељиви са 18, док се брисањем прве и последње цифре овог броја добија петоцифрени број дељив са 6.

2. Петорица другова су делили кликере, тако што су редом узимали одређен број кликера из кутије. Први је узео трећину свих кликера, а други четвртину остатка. Затим је први друг схватио да је узео више него што је требало, па је вратио у кутију петину кликера које је узео. Након тога, трећи друг је погледао колико тренутно код себе имају прва двојица, па узео из кутије половину тог броја кликера. Четврти је узео три кликера више него што ће оставити петом, а петом је преостало три двадесетине укупног броја кликера. Колико кликера је узео свако од њих?

3. У троуглу ABC мера унутрашњег угла код темена A је 6 пута већа од мере угла код темена B. Симетрала странице AC сече страницу BC у тачки M, при чему је троугао ABM једнакокрак. Одреди мере унутрашњих углова троугла ABC. Одреди сва решења.

4. Нека је дат квадрат $ABCD$. Тачке M, N и Q су редом средишта дужи AB, BC и DM, а тачка P је пресек дужи CM и DN. Докажи да је

$$CM = 2 \cdot PQ.$$

5. Дато је 5 сложених бројева не већих од 120. Докажи да међу њима постоје два броја која нису узајамно проста.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.
Израда задатака траје 180 минута.
Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

Министарство просвете Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ
Државно такмичење из математике ученика основних школа
9. 5. 2026 – VII разред

1. Дат је седмоугао у коме су сви унутрашњи углови различити и тупи. Ако су мере свих тих углова природни бројеви дељиви са 9, одреди све могућности за највећи унутрашњи угао тог седмоугла.

2. Нека је $N=\dfrac{2^{2025}+3^{2026}}{2^{2026}+3^{2025}}$. Одреди природан број n такав да је

$$n<N<n+1.$$

3. Нека су ABC и DEC подударни троуглови, при чему је $AB = DE$, $AC = DC$, $BC = EC$ и важи $\measuredangle CAB = 60°$, $\measuredangle ABC = 45°$, $\measuredangle ACD = 30°$. Дуж DE сече дужи AB и BC редом у тачкама F и G, а тачка M је средиште дужи FG. Уколико важи $CM=\sqrt{6}$ cm, израчунај обим и површину троугла ABC.

4. Дешифруј следећи ребус (истим словима одговарају исте цифре, а различитим словима различите цифре):

$$\mathrm{LAK}^2 = \mathrm{PRELAK}.$$

5. Дата је шаховска табла 8×8 подељена на 64 поља. За 4 поља те табле кажемо да чине центрирани квадрат уколико центри тих поља чине темена квадрата чији је центар уједно и центар целе табле.

а) Докажи да се међу произвољних 17 поља табле увек могу одабрати два поља чији су центри темена неког центрираног квадрата.

б) Одреди на колико начина се може одабрати 16 поља табле тако да никоја два међу њима нису темена неког центрираног квадрата.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.
Израда задатака траје 180 минута.
Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

Министарство просвете Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ
Државно такмичење из математике ученика основних школа
9. 5. 2026 – VII разред

1. Дат је седмоугао у коме су сви унутрашњи углови различити и тупи. Ако су мере свих тих углова природни бројеви дељиви са 9, одреди све могућности за највећи унутрашњи угао тог седмоугла.

2. Нека је $N=\dfrac{2^{2025}+3^{2026}}{2^{2026}+3^{2025}}$. Одреди природан број n такав да је

$$n<N<n+1.$$

3. Нека су ABC и DEC подударни троуглови, при чему је $AB = DE$, $AC = DC$, $BC = EC$ и важи $\measuredangle CAB = 60°$, $\measuredangle ABC = 45°$, $\measuredangle ACD = 30°$. Дуж DE сече дужи AB и BC редом у тачкама F и G, а тачка M је средиште дужи FG. Уколико важи $CM=\sqrt{6}$ cm, израчунај обим и површину троугла ABC.

4. Дешифруј следећи ребус (истим словима одговарају исте цифре, а различитим словима различите цифре):

$$\mathrm{LAK}^2 = \mathrm{PRELAK}.$$

5. Дата је шаховска табла 8×8 подељена на 64 поља. За 4 поља те табле кажемо да чине центрирани квадрат уколико центри тих поља чине темена квадрата чији је центар уједно и центар целе табле.

а) Докажи да се међу произвољних 17 поља табле увек могу одабрати два поља чији су центри темена неког центрираног квадрата.

б) Одреди на колико начина се може одабрати 16 поља табле тако да никоја два међу њима нису темена неког центрираног квадрата.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.
Израда задатака траје 180 минута.
Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

Министарство просвете Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Државно такмичење из математике ученика основних школа
9. 5. 2026.

VIII разред

1. а) Ако су a, b, c три реална броја таква да важи $\frac{a}{b}=\frac{b}{c}=\frac{c}{a}$, докажи да је $a=b=c$.
б) Одреди реалне бројеве x, y за које важи

$$\frac{x}{3y}=\frac{y}{2x-5y}=\frac{6x-15y}{x}$$

и израз $-4x^2+36y-8$ има максималну вредност.

2. Одреди број различитих уређених тројки (a, b, c) природних бројева таквих да a, b, c припадају скупу $\{1, 2, 3, ..., 2025, 2026\}$ и важи

$$7 \mid a^2+b^2+c^2.$$

3. Нека је O центар описане кружнице оштроуглог троугла ABC у коме важи $AB<AC$. Означимо са E и F редом пресечне тачке праве AO и нормала из B и C на симетралу AD ($D \in BC$) унутрашњег угла код темена A. Докажи да су троуглови DEF и ABC међусобно слични.

4. Правоугаоник димензија 5×6 подељен је на 8 правоугаоника чије су странице паралелне страницама почетног правоугаоника, а дужине страница су природни бројеви. Одреди:
а) најмањи; б) највећи
број међусобно подударних правоугаоника који могу учествовати у тој подели.

5. Одреди све просте бројеве p и природне бројеве m и n такве да је

$$p^n+3600=m^2.$$

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.
Израда задатака траје 180 минута.
Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

Министарство просвете Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

Државно такмичење из математике ученика основних школа
9. 5. 2026.

VIII разред

1. а) Ако су a, b, c три реална броја таква да важи $\frac{a}{b}=\frac{b}{c}=\frac{c}{a}$, докажи да је $a=b=c$.
б) Одреди реалне бројеве x, y за које важи

$$\frac{x}{3y}=\frac{y}{2x-5y}=\frac{6x-15y}{x}$$

и израз $-4x^2+36y-8$ има максималну вредност.

2. Одреди број различитих уређених тројки (a, b, c) природних бројева таквих да a, b, c припадају скупу $\{1, 2, 3, ..., 2025, 2026\}$ и важи

$$7 \mid a^2+b^2+c^2.$$

3. Нека је O центар описане кружнице оштроуглог троугла ABC у коме важи $AB<AC$. Означимо са E и F редом пресечне тачке праве AO и нормала из B и C на симетралу AD ($D \in BC$) унутрашњег угла код темена A. Докажи да су троуглови DEF и ABC међусобно слични.

4. Правоугаоник димензија 5×6 подељен је на 8 правоугаоника чије су странице паралелне страницама почетног правоугаоника, а дужине страница су природни бројеви. Одреди:
а) најмањи; б) највећи
број међусобно подударних правоугаоника који могу учествовати у тој подели.

5. Одреди све просте бројеве p и природне бројеве m и n такве да је

$$p^n+3600=m^2.$$

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.
Израда задатака траје 180 минута.
Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.