



Република Србија

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА  
ЗАВОД ЗА ВРЕДНОВАЊЕ КВАЛИТЕТА ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА

ЗАВРШНИ ИСПИТ У ОСНОВНОМ ОБРАЗОВАЊУ И ВАСПИТАЊУ  
школска 2015/2016. година

ТЕСТ

# МАТЕМАТИКА

ПО ПРОГРАМУ ЗАВРШНОГ ИСПИТА ЗА  
ШКОЛСКУ 2012/2013. ГОДИНУ

**УПУТСТВО ЗА ПРЕГЛЕДАЊЕ**

## ОПШТА УПУТСТВА

1. У задацима у којима ученик ништа није записивао потребно је **црвеном хемијском** прецртати простор за рад и одговор, а затим прецртати и квадрат са десне стране задатка. Исто урадити и у случају када је ученик у задатку писао само графитном оловком или започео израду задатка.
2. Сваки задатак доноси **највише 1 бод**.
3. Ученик може да добије **0,5 бодова** само у задацима у којима је то предвиђено.
4. Све што је ученик писао у тесту **графитном оловком** не узима се у обзир приликом бодовања.
5. Не признају се одговори у којима су неки делови **прецртани** или **исправљани** хемијском оловком.
6. Признају се тачни одговори у којима је и тражени поступак написан **хемијском оловком**.
7. У задацима у којима не пише **Прикажи поступак** прегледачи бодују само одговор.
8. Само у задацима у којима пише **Прикажи поступак** приказани поступак у задатку утиче на бодовање.
9. Уколико је ученик у задатку у коме пише **Прикажи поступак** коректним поступком тачно решио задатак на начин који није предвиђен кључем, добија предвиђени бод (1 бод/ 0,5 бодова).
10. Уколико је ученик у задатку у коме пише **Прикажи поступак** дао тачан одговор, а нема исправан поступак (некоректан поступак или нема поступка), за такав одговор не добија предвиђени бод.
11. Ако је ученик у задатку приказао два различита решења од којих је једно тачно, а друго нетачно, за такав одговор не добија предвиђени бод.
12. У свим задацима у којима пише **Прикажи поступак** ученик не добија предвиђени бод уколико није користио правилан математички запис,  
нпр.  $100 + 100 = 200 - 50 = 150$  или  $x + 30 = 150 = 150 - 30 = 120$ .
13. Уколико ученик напише тачан одговор, тј. број у неком другом облику, а у задатку није дата инструкција како тај број написати, ученик добија одговарајући бод,  
нпр.  $x = 2,5$ , а ученик напише  $2\frac{13}{26}$  или  $c = 19$ , а ученик напише  $c = \sqrt{361}$ .
14. Признају се одговори у којима је ученик тачно одговорио, али је тај одговор јасно означио на другачији начин од предвиђеног, нпр. прецртао је слово, а требало је да га заокружи.
15. Уколико ученик напише тачан/делимично тачан одговор у простору предвиђеном за решавање тог задатка, а ван места за коначан одговор, добија предвиђени бод за тај одговор.
16. Уколико је одговор тачан и садржи део који је неважан, тај део не треба узимати у обзир приликом бодовања.

Број зад.	Решење	Бодовање
1.	а) $0,987 > -0,897$ б) $\frac{5}{17} > \frac{5}{18}$ в) $1,82 < 18,2$ г) $-6,001 > -6,01$	Четири тачна одговора – <b>1 бод.</b> Три тачна одговора – <b>0,5 бодова.</b>
2.	То је број <b>9</b> .	Тачан одговор – <b>1 бод.</b>
3.	а) Број $z$ је $\frac{6}{5} \left(1\frac{1}{5} \text{ или } 1,2\right)$ . б) Реципрочна вредност броја $z$ је $\frac{5}{6}$ . в) Збир је $\frac{61}{30} \left(2\frac{1}{30}\right)$ . <b>Пример коректног поступка:</b> $\frac{6}{5} + \frac{5}{6} = \frac{36}{30} + \frac{25}{30} = \frac{61}{30} \left(2\frac{1}{30}\right)$	Тачна три одговора – <b>1 бод.</b> Уколико је ученик тачно одговорио под а) и б), а није тачно одговорио под в) – <b>0,5 бодова.</b> <b>Напомена:</b> Задатак мора да има коректан поступак.
4.	Зарадили су <b>75 000</b> динара. <b>Пример коректног поступка:</b> $25 \text{ a} = 0,25 \text{ ha}$ $6 : 1 = x : 0,25$ $x = 1,5$ $1,5 \text{ t} = 1\ 500 \text{ kg}$ $1\ 500 \cdot 50 = 75\ 000$	Тачан одговор – <b>1 бод.</b> <b>Напомена:</b> Задатак мора да има коректан поступак.
5.	а) $-x^2 - x^3$ или $-x^3 - x^2$ или $-x^2(1 + x)$ . б) $-6x^3$ Не признавати као тачан одговор уколико је ученик написао $12x^3 - 18x^3$ .	Два тачна одговора – <b>1 бод.</b> Један тачан одговор – <b>0,5 бодова.</b>
6.	За $x = 4$ функција има вредност <b>1</b> . (или $\frac{13}{13}$ или $y = 1$ или $y = \frac{13}{13}$ )	Тачан одговор – <b>1 бод.</b>

Број зад.	Решење	Бодовање		
7.	<p>Вредност израза је <math>-\frac{3}{4}</math>.</p> <p><b>Пример коректног поступка:</b></p> $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1^3}{2} - \sqrt{2\frac{1}{4}} = \frac{1}{4} + \frac{1}{2} - \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{1}{4} + \frac{1}{2} - \frac{3}{2} =$ $\frac{1+2-6}{4} = -\frac{3}{4}$	Тачан одговор – <b>1 бод.</b>		
8.	<p>Продавац има <b>17</b> кифли.</p> <p><b>Пример коректног поступка:</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b>I начин</b></p> <p><math>x</math> – број кеса  <math>y</math> – број кифли  <math>5x = y - 2</math>  <math>6x = y + 1</math>  <math>y = 5x + 2</math>  <math>6x = 5x + 2 + 1</math>  <math>y = 5x + 2</math>  <math>x = 3</math>  <math>y = 17</math>  <math>x = 3</math></p> <p><b>III начин</b></p> <p>Решавањем на неки други начин нпр. решавањем задатка методом покушаја, где се јасно уочава на који је начин ученик дошао до решења.</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b>II начин</b></p> <p><math>x</math> – број кеса  <math>5x + 2 = 6x - 1</math>  <math>-x = -3</math>  <math>x = 3</math>  <math>3 \cdot 5 + 2 = 17</math></p> </td> </tr> </table>	<p><b>I начин</b></p> <p><math>x</math> – број кеса  <math>y</math> – број кифли  <math>5x = y - 2</math>  <math>6x = y + 1</math>  <math>y = 5x + 2</math>  <math>6x = 5x + 2 + 1</math>  <math>y = 5x + 2</math>  <math>x = 3</math>  <math>y = 17</math>  <math>x = 3</math></p> <p><b>III начин</b></p> <p>Решавањем на неки други начин нпр. решавањем задатка методом покушаја, где се јасно уочава на који је начин ученик дошао до решења.</p>	<p><b>II начин</b></p> <p><math>x</math> – број кеса  <math>5x + 2 = 6x - 1</math>  <math>-x = -3</math>  <math>x = 3</math>  <math>3 \cdot 5 + 2 = 17</math></p>	<p>Тачан одговор – <b>1 бод.</b></p> <p>Уколико је ученик тачно израчунао број кеса, и то написао као коначан одговор – <b>0,5 бодова.</b></p> <p><b>Напомена:</b> Задатак мора да има коректан поступак.</p>
<p><b>I начин</b></p> <p><math>x</math> – број кеса  <math>y</math> – број кифли  <math>5x = y - 2</math>  <math>6x = y + 1</math>  <math>y = 5x + 2</math>  <math>6x = 5x + 2 + 1</math>  <math>y = 5x + 2</math>  <math>x = 3</math>  <math>y = 17</math>  <math>x = 3</math></p> <p><b>III начин</b></p> <p>Решавањем на неки други начин нпр. решавањем задатка методом покушаја, где се јасно уочава на који је начин ученик дошао до решења.</p>	<p><b>II начин</b></p> <p><math>x</math> – број кеса  <math>5x + 2 = 6x - 1</math>  <math>-x = -3</math>  <math>x = 3</math>  <math>3 \cdot 5 + 2 = 17</math></p>			
9.	<p><math>O = 54 \text{ cm}</math>  <math>P = 162 \text{ cm}^2</math></p> <p><b>Пример коректног поступка:</b></p> $ED^2 = 12^2 + 9^2$ $ED^2 = 144 + 81$ $ED^2 = 225$ $ED = 15$ $O = 12 + 9 + 9 + 15 + 9 = 54$ $P = 12 \cdot 9 + \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 9 = 108 + 54 = 162$	<p>Тачан одговор – <b>1 бод.</b></p> <p>Уколико је ученик тачно израчунао само обим или само површину – <b>0,5 бодова.</b></p> <p><b>Напомена:</b> Задатак мора да има коректан поступак.</p>		
10.	<b>б)</b> Подударне су фигуре <b>D</b> и <b>F</b> .	Тачан одговор – <b>1 бод.</b>		

Број зад.	Решење	Бодовање
11.	Површина столњака је <b>3 600π</b> cm <sup>2</sup> . Пример коректног поступка: $P = r^2\pi = 60^2 \pi = 3 600\pi$ или $P = 11 304$	Тачан одговор – <b>1 бод.</b> <b>Напомена:</b> Задатак мора да има коректан поступак.
12.	$V = 288\sqrt{2}$ cm <sup>3</sup> <b>Пример коректног поступка:</b> <b>I начин</b> $H^2 = a^2 - \left(\frac{d}{2}\right)^2 = 12^2 - (6\sqrt{2})^2 = 144 - 72 = 72$ $H = 6\sqrt{2}$ $V = \frac{12^2 \cdot 6\sqrt{2}}{3} = 288\sqrt{2}$ <b>II начин</b> $h = \frac{a\sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3}$ $H^2 = h^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2 = 108 - 36 = 72$ $H = 6\sqrt{2}$ $V = \frac{12^2 \cdot 6\sqrt{2}}{3} = 288\sqrt{2}$ <b>Напомена:</b> Признати као тачан одговор уколико је ученик на слици означио да је висина пирамиде једнака половини дијагонале основе (искористио својство једнакокрако-правоуглог троугла) и на тај начин одредио $H$ .	Тачан одговор – <b>1 бод.</b> Уколико је ученик тачно израчунао $H$ , а није тачно израчунао $V$ – <b>0,5 бодова.</b> <b>Напомена:</b> Задатак мора да има коректан поступак.
13.	Александар је путовао <b>4</b> часова и <b>55</b> минута.	Тачан одговор – <b>1 бод.</b>
14.	<b>а)</b> 20 грама	Тачан одговор – <b>1 бод.</b>
15.	Највише је произведено <b>црвене</b> траке. Најмање је произведено <b>плаве</b> траке. <b>Пример коректног поступка:</b> Сребрна трака:            1486 m Златна трака:             1846 m Плава трака:              168,4 m Црвена трака:            1860 m <b>Напомена:</b> Признати одговор и уколико је ученик тачно претварао мере у неку другу мерну јединицу (нпр. km, cm)	Тачан одговор – <b>1 бод.</b> <b>Напомена:</b> Задатак мора да има коректан поступак.

Број зад.	Решење	Бодовање																																																																																																																																																																																																																																								
16.	Славица треба да замени <b>35</b> евра. <b>Пример коректног поступка:</b> $910 : 26 = 35$	Тачан одговор – <b>1 бод.</b> <b>Напомена:</b> Задатак мора да има коректан поступак.																																																																																																																																																																																																																																								
17.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="13">лево</th> <th colspan="13">десно</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>I</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>I</td></tr> <tr><td>II</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>II</td></tr> <tr><td>III</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>III</td></tr> <tr><td>IV</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>IV</td></tr> <tr><td>V</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>V</td></tr> <tr><td>VI</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>VI</td></tr> <tr><td>VII</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>VII</td></tr> <tr><td>VIII</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>VIII</td></tr> <tr><td>IX</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>IX</td></tr> <tr><td>X</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>X</td></tr> <tr><td>XI</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>XI</td></tr> <tr><td>XII</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>XII</td></tr> </tbody> </table>		лево													десно														I	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	I	II	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	II	III	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	III	IV	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	IV	V	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	V	VI	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	VI	VII	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	VII	VIII	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	VIII	IX	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	IX	X	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	X	XI	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	XI	XII	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	XII	Тачан одговор – <b>1 бод.</b>
	лево													десно																																																																																																																																																																																																																												
I	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	I																																																																																																																																																																																																																										
II	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	II																																																																																																																																																																																																																										
III	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	III																																																																																																																																																																																																																										
IV	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	IV																																																																																																																																																																																																																										
V	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	V																																																																																																																																																																																																																										
VI	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	VI																																																																																																																																																																																																																										
VII	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	VII																																																																																																																																																																																																																										
VIII	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	VIII																																																																																																																																																																																																																										
IX	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	IX																																																																																																																																																																																																																										
X	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	X																																																																																																																																																																																																																										
XI	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	XI																																																																																																																																																																																																																										
XII	1	2	3	4	5	6	7	8	7	6	5	4	3	2	1	XII																																																																																																																																																																																																																										
18.	<b>б) четвртина</b>	Тачан одговор – <b>1 бод.</b>																																																																																																																																																																																																																																								
19.	Медијана је већа за <b>1</b> см. <b>Пример коректног поступка:</b> $\frac{170+171+168+165+171}{5} = 169$ 165, 168, <b>170</b> , 171, 171 $170 - 169 = 1$	Тачан одговор – <b>1 бод.</b> Уколико је ученик тачно израчунао медијану или аритметичку средину, а коначни резултат није тачан – <b>0,5 бодова.</b> <b>Напомена:</b> Задатак мора да има коректан поступак.																																																																																																																																																																																																																																								
20.	У финалној утакмици је дато <b>90</b> кошева. <b>Пример коректног поступка:</b> Прва утакмица 80 Друга утакмица $80 \cdot 1,25 = 100$ Финална утакмица $(80 + 100) \cdot 0,5 = 90$	Тачан одговор – <b>1 бод.</b> <b>Напомена:</b> Задатак мора да има коректан поступак.																																																																																																																																																																																																																																								