



Шифра ученика: |

Укупан број бодова: |

Република Србија

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

школска 2021/2022. година

ТЕСТ

# МАТЕМАТИКА

ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ЗА СЕЛЕКЦИЈУ УЧЕНИКА ЗА ТРЕЋИ РАЗРЕД ГИМНАЗИЈЕ  
ЗА ШКОЛСКУ 2022/2023. ГОДИНУ  
ИБО ПРОГРАМ

## УПУТСТВО ЗА РАД

- Тест који треба да решиш има **10 задатака**. За рад је предвиђено **90 минута**.
- Сваки задатак вреди **2 бода**. Нема негативних поена за нетачно заокружен одговор.
- У задацима у којима пише Прикажи поступак потребно је приказати поступак решавања.
- Задатке не мораш да радиш према редоследу којим су дати.
- Коначне одговоре и поступак напиши **хемијском оловком**. Током рада можеш да користиш графитну оловку, гумицу, лењир, троугао, шестар и калкулатор. Не може се користити калкулатор који има приступ другим уређајима или на мобилном телефону.
- Одговори који су написани графитном оловком неће бити признати, као ни одговори који су прецртани.
- Ако завршиш раније, предај тест и тихо изађи.

Желимо ти много успеха на пријемном испиту!

\* Тестове, као ни делове тестова, није дозвољено умножавати нити јавно објављивати без претходне сагласности Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

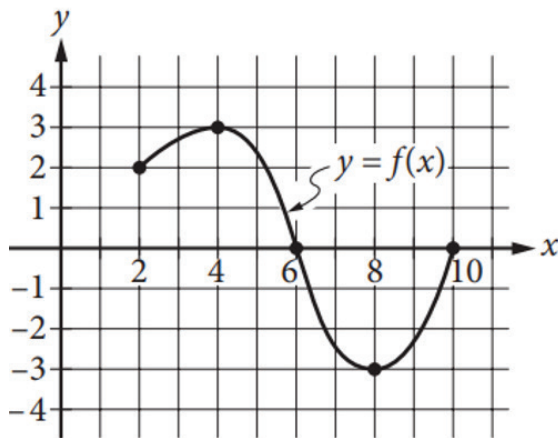


1. Возач је кренуо на пут из Београда за Бачку Паланку. После  $\frac{2}{7}$  укупног пута направио је прву паузу. Од прве до друге паузе прешао је 50 % укупног пута. Након тога наставља 30 km пута до Бачке Паланке. Колико су удаљена ова два града?



Ова два града удаљена су \_\_\_\_\_ километара.

2. На графику је приказана функција  $f(x)$ , а у табели је приказана функција  $g(x)$ . Ако функција  $f$  достиже максимум у тачки  $a$ , колико је  $g(f(a))$ ?



$x$	$g(x)$
-2	1
-1	2
0	3
1	4
2	5
3	6
4	7



$g(f(a)) = \underline{\hspace{2cm}}$

3. Дати су скупови:

$$A = \left\{ x \mid \left( x = 3,3^2 - 1,7^2 \right) \vee \left( x \text{ је } 12\% \text{ од броја } -75 \right) \right\}$$

$$B = \left\{ x \mid \left( \frac{40}{x} \in N \right) \wedge \left( \frac{32}{x} \in N \right) \wedge (2|x) \right\}$$

$$C = \left\{ x \mid \left( (3x-1)^2 - 7x^2 = 9-6x \right) \vee \left( 3 - \frac{5x}{2} \cdot 0,1 = 1 \right) \right\}$$

А) Одреди скупове  $A$ ,  $B$  и  $C$ .

$A = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

$B = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

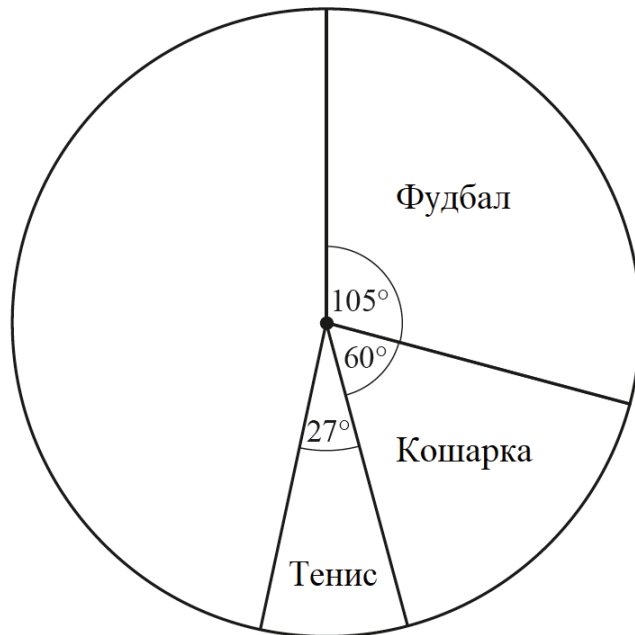
$C = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

Б) Одреди скуп  $(C \setminus A) \cap B$ .

$(C \setminus A) \cap B = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$



4. Јелена је анкетирала 600 ученика своје школе. Одговарали су на питање који им је омиљени спорт. На дијаграму су приказани резултати анкете.



- А) Колико ученика је одабрало кошарку?  
Прикажи поступак.

Кошарку је одабрало \_\_\_\_\_ ученика.

- Б) Осим фудбала, кошарке и тениса, ученици су бирали одбојку и пливање. Колико је ученика одабрало пливање, ако је 125 ученика одабрало одбојку?  
Прикажи поступак.

Пливање је одабрало \_\_\_\_\_ ученика.



**5.** А) Ако је  $(ax+2)(bx+7) = 15x^2 + cx + 14$  и  $a+b = 8$ , колика може бити вредност параметра  $c$ ?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а) 3 или 5

б) 6 или 35

в) 10 или 21

г) 31 или 41

Б) Ако је  $3x - y = 12$ , колика је вредност израза  $\frac{8^x}{2^y}$ ?

Заокружи слово испред тачног одговора.

а)  $2^{12}$

б)  $4^4$

в)  $8^2$

г) Не може да се израчуна на основу датих података.



**6.** А) Израз  $\sqrt{\frac{3+2\sqrt{2}}{3-2\sqrt{2}}}$  записати у облику  $a+b\sqrt{2}$ , где су  $a, b \in \mathbb{Z}$ .

Прикажи поступак.

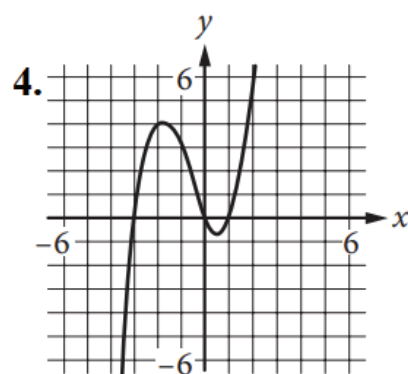
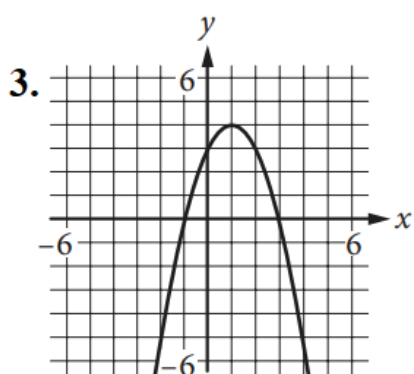
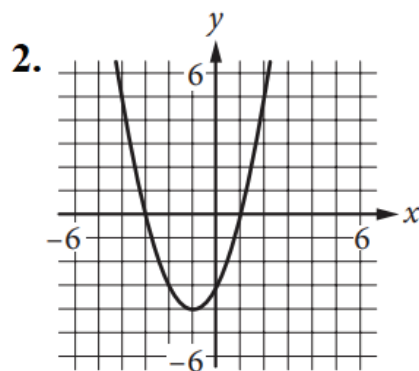
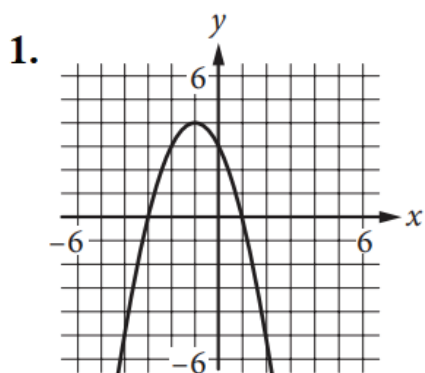
$a = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $b = \underline{\hspace{2cm}}$

Б) Одреди вредност израза  $\frac{\log_3 216}{1 + \log_3 2}$ .

Вредност израза је  $\underline{\hspace{4cm}}$ .



7. Кодемен функције  $f$  чине реални бројеви који су мањи или једнаки 4. Ако су нуле функције бројеви 3 и  $-1$ , који од наведених графика одговара функцији  $f$ ?



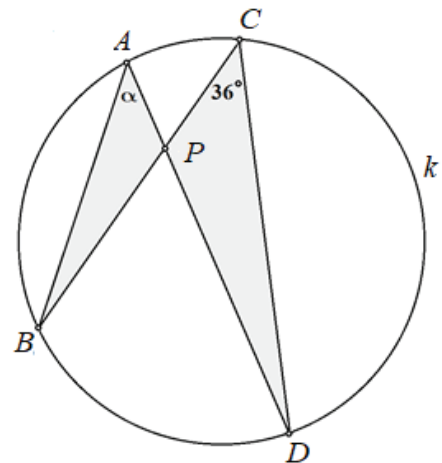
Функцији  $f$  одговара график на слици под бројем \_\_\_\_\_.

8. Наћи целобројни параметар  $k$  тако да график опадајуће функције  $y = \frac{k+1}{k-2}x + k$  сече  $y$ -осу изнад координатног почетка. Прикажи поступак.

Вредност целобројног параметра  $k$  је \_\_\_\_\_.



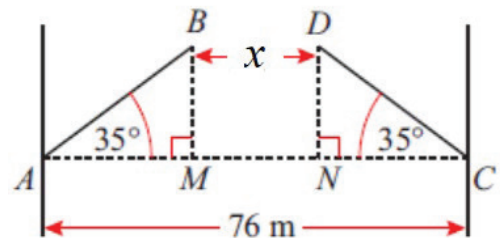
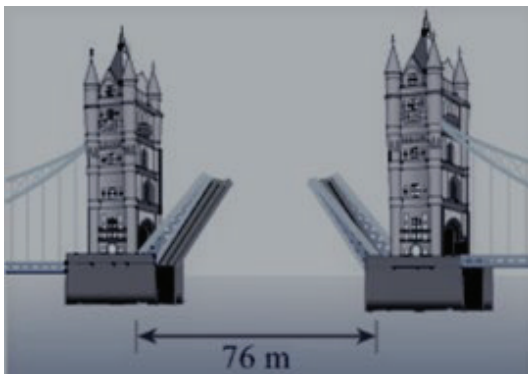
9. Кружници  $k$  приказаној на слици припадају тачке  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ . Ако је дужина дужи  $AB = 8$  cm,  $BP = 6$  cm и  $DP = 18$  cm, одреди дужину тетиве  $CD$ .  
Прикажи поступак.



Дужина тетиве  $CD$  је \_\_\_\_\_ cm.



10. Растојање између кула покретног моста Тауербриџ у Лондону је 76 метара. Кад су кракови моста ( $AB = CD$ ) подигнути, они су под углом од  $35^\circ$ . Колики је размак између крајева кракова ( $x = BD$ ) када су они подигнути? ( $\sin 35^\circ \approx 0,574$ ;  $\cos 35^\circ \approx 0,819$ )  
Прикажи поступак.



Размак између кракова када су они подигнути је \_\_\_\_\_ метара.



**Напомена: Ученици НЕ попуњавају ову страну!**

Комисија:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Контролор:

4. \_\_\_\_\_

Школа	
Место	
Презиме и име ученика	