



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Идентификациона
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

MAT B

МАТЕМАТИКА

ОСНОВНИ НИВО

MAT B D-S047

MATB.47.SR.R.K1.24



42832



12

Празна страница



ОПШТА УПУТСТВА

Пажљиво прочитајте сва упутства и следите их.

Не okreћите страницу и не решавајте задатке док то не одобри дежурни наставник.

Налепите идентификационе налепнице на све испитне материјале које сте добили у сигурносној врећици.

Испит траје **150** минута.

Испред сваке групе задатака је упутство за решавање. Пажљиво га прочитајте.

При рачунању употребљавајте **лист за концепт који се неће бодовати**.

Употребљавајте искључиво хемијску оловку којом се пише плавом или црном бојом.

Можете употребљавати приложену књижицу формула.

Пишите читко. Нечитки одговори бодоваће се с нула (0) бодова.

Ако погрешите у писању, погрешке ставите у заграде, прецртајте их и ставите скраћени потпис. **Забрањено је потписати се пуним именом и презименом.**

Када решите задатке, проверите одговоре.

Желимо Вам много успеха!

Ова испитна књижица има 24 странице, од тога 4 празне.

Ако сте погрешили у писању одговора, исправите овако:

а) задатак затвореног типа

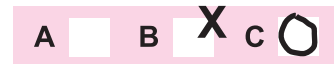
Исправно



Исправак погрешног уноса



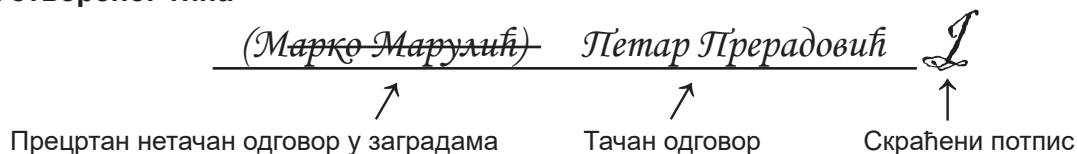
Неисправно



Преписан тачан одговор

Скраћени потпис

б) задатак отвореног типа



Математика

I. Задаци вишеструког избора

У следећим задацима од више понуђених одговора само је **један** тачан.
При рачунању можете писати и по страницама испитне књижице.
Тачне **одговоре морате да означите знаком X на листу за одговоре.**
У задацима од 1. до 16. тачан одговор доноси један бод.

1. Колико је тачно целих бројева у скупу $\left\{-0.13, -6, \frac{1}{5}, \sqrt{7}, 48\right\}$?

- A. један
- B. два
- C. три
- D. четири

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Који од наведених интервала приказује скуп свих реалних бројева који су мањи од -2 или већи од 3 ?

- A. $\langle -2, 3 \rangle$
- B. $[-2, 3]$
- C. $\langle -\infty, -2 \rangle \cup [3, +\infty)$
- D. $\langle -\infty, -2 \rangle \cup \langle 3, +\infty \rangle$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Математика

3. Колико је x ако је $\frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1$?

A. $x = 2 - \frac{1}{2}y$

B. $x = 1 - \frac{1}{2}y$

C. $x = 2 - \frac{1}{8}y$

D. $x = 1 - \frac{1}{8}y$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

4. Пречник оптичког кабла износи 360 nm. Колико износи пречник тог кабла изражен у метрима?

Напомена: $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$

A. $36 \cdot 10^{-11} \text{ m}$

B. $36 \cdot 10^{-10} \text{ m}$


C. $36 \cdot 10^{-8} \text{ m}$

D. $36 \cdot 10^{-7} \text{ m}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

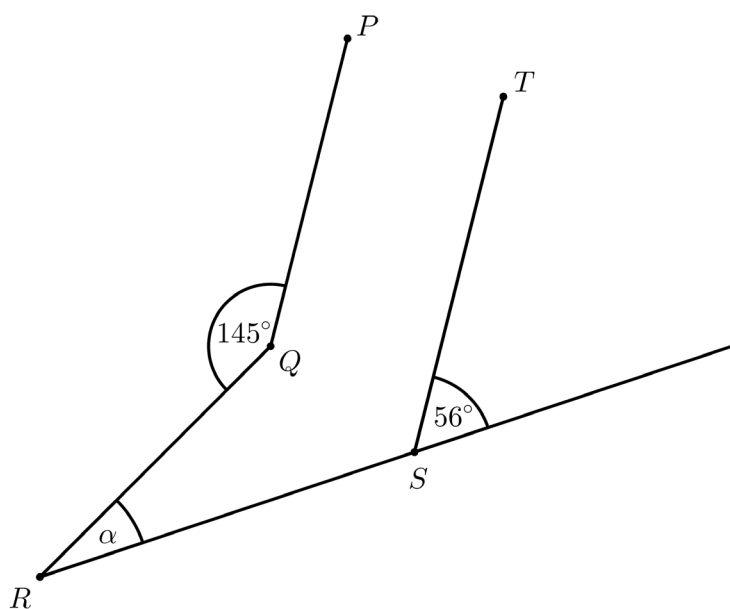


Математика

<p>5. Колико је растојање између тачака $M(3, 1)$ и $N(2, 5)$?</p> <p>A. $\sqrt{11}$ B. $\sqrt{17}$ C. $\sqrt{41}$ D. $\sqrt{61}$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>6. Која од наведених неједначина има исти скуп решења као и неједначина $2(2x - 4) + 3(1 - x) > 5x$?</p> <p>A. $-4x > -5$ B. $-4x < 5$ C. $4x > 5$ D. $4x < -5$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>7. Произвођач јогурта је смањио паковање са 0.8 l на 0.6 l и цену са 8.92 куна на 7.20 куна. Како се при томе променила цена 1 l јогурта?</p> <p>A. Цена се повећала за 85 липа. B. Цена се повећала за 1.72 куна. C. Цена се смањила за 85 липа. D. Цена се смањила за 1.72 куна.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>8. Дужина ограде око цветњака је кружног облика 20 m. Колика је дужина ограде око цветњака кружног облика двоструко веће површине?</p> <p>A. 28.28 m B. 40 m C. 62.83 m D. 126 m</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>MAT B D-S047</p>	 <p>01</p>

Математика

9. Колика је мера угла α приказаног на скици ако су дужине \overline{PQ} и \overline{ST} паралелне?



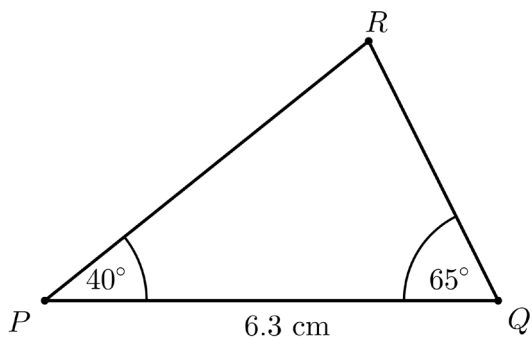
- A. 19°
- B. 21°
- C. 34°
- D. 56°

- | | |
|----|--------------------------|
| A. | <input type="checkbox"/> |
| B. | <input type="checkbox"/> |
| C. | <input type="checkbox"/> |
| D. | <input type="checkbox"/> |

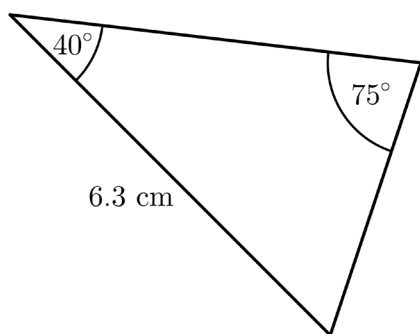


Математика

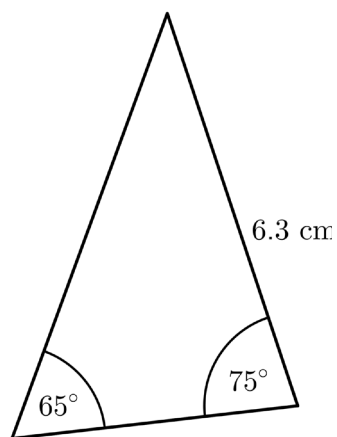
10. Који од понуђених троуглова је подударан троуглу PQR приказаном на скици?



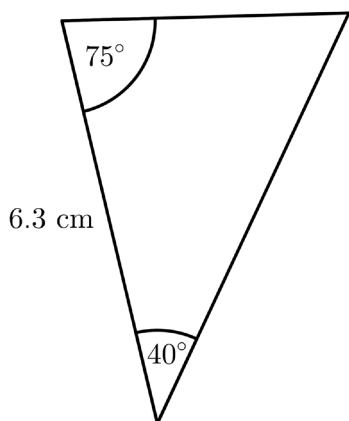
A.



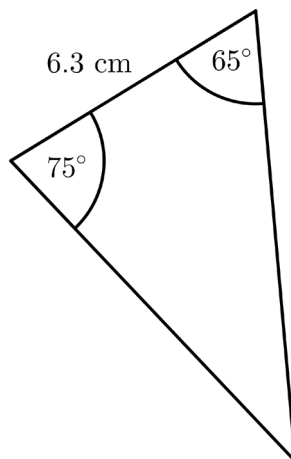
B.



C.



D.



A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Математика

11. Којом формулом је задата линеарна функција f за коју важи

$$f(0) = -3 \text{ и } f(6) = 21?$$

A. $f(x) = 2x + 9$

B. $f(x) = 4x - 3$

C. $f(x) = 5x + 9$

D. $f(x) = 15x - 3$

A.

☐

B.

☐

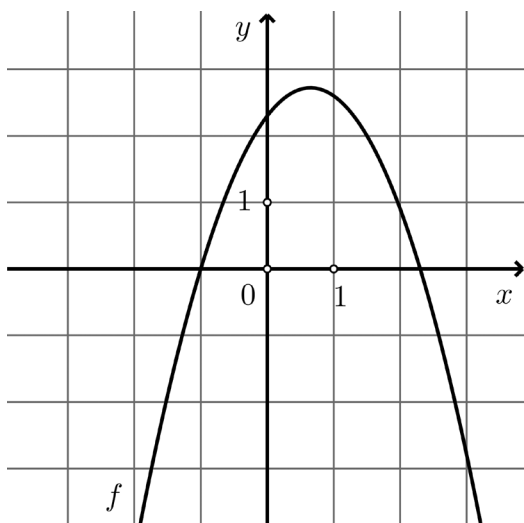
C.

☐

D.

☐

12. На слици је приказан график функције f .



Која од наведених вредности функције је позитиван број?

A. $f(-3)$

B. $f(-2)$

C. $f(2)$

D. $f(3)$

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

Математика

13. Који број је решење једначине $10 \cdot 0.1^x = 100^2$?

- A. -4
- B. -3
- C. 2
- D. 5

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

14. Разлика квадрата бројева n и k помножена је са квадратом збира бројева n и k . Који од наведених израза одговара том опису?

- A. $(n - k)^2 (n + k)^2$
- B. $(n - k)^2 (n^2 + k^2)$
- C. $(n^2 - k^2)(n^2 + k^2)$
- D. $(n^2 - k^2)(n + k)^2$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

15. У некој школи су организоване радионице цртања, певања, фотографије и шаха. Радионицу цртања одабрало је 25 % ученика, радионицу певања 15 % ученика, радионицу фотографије 45 % ученика, а радионицу шаха 9 ученика. Ако је сваки ученик одабрао само једну радионицу, колико се ученика пријавило на радионицу цртања?

- A. 12
- B. 15
- C. 18
- D. 21

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Математика

16. Просечна маса свих пецива испечених у некој пекари током једног дана износила је 70.1 g. Трећина количине тих пецива имала је просечну масу 69.3 g. Колика је била просечна маса преостале две трећине количине пецива испечених тог дана?

- A. 69.7 g
- B. 69.9 g
- C. 70.5 g
- D. 70.9 g

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐



Математика

II. Задаци кратких одговора

У следећим задацима одговорите кратким одговором.

При рачунању употребљавајте **лист за концепт који се неће бодовати**.

Одговоре упишите **само** на предвиђено место у испитној књижици.

Не попуњавајте простор за бодовање.

17. Поредајте бројеве $\frac{7}{5}$, 2.3, $\frac{0}{11}$ по величини почевши од најмањег према највећем.

Одговор: _____

0 ☐

1 ☐

бод

18. Запишите број $\frac{3}{4}$ у облику процента.

Одговор: _____ %

0 ☐

1 ☐

бод

MAT B D-S047



02

Математика

19. Решите задатке.

19.1. Израчунајте $\frac{3 - |1 - \sqrt{2}| - 2^2}{2\sqrt{8}}$.

Одговор: _____

19.2. Колико је 8^{1-2p} за $p = 0.16$?

Одговор: _____

0

1

бод

0

1

бод

20. Решите задатке.

20.1. У таблици су наведени износи запремина два резервоара у литрама, галонима и барелима.
Попуните празна места у таблици.

	Мали резервоар	Велики резервоар
Литре	3.79	87.17
Галони		23
Барели	0.02	

20.2. Телевизијски оператер наплаћује постављање опреме 95 куна једнократно и пакет 45 куна **месечно**.
Колико ће корисник платити оператеру за постављање опреме и коришћење тог пакета током 2 године?

Одговор: _____ kn

0

1

бод

0

1


бод

MAT B D-S047



02

Математика

<p>21. Решите задатке.</p> <p>21.1. Решите једначину $\frac{3x+2}{x-1} = 1$.</p> <p>Одговор: $x =$ _____</p> <p>21.2. Решите једначину $x^2 - 11x = 0$.</p> <p>Одговор: _____</p>	<div> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> бод </div> <div> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> бод </div>
<p>22. Решите задатке.</p> <p>22.1. Запишите израз $10a^3 - 15a^2 + 35a$ у облику производа излучивањем највећег заједничког садржаоца.</p> <p>Одговор: _____</p> <p>22.2. У изразу $\frac{1}{x-3} + \frac{2}{x+4}$ спроведите назначене операције до краја.</p> <p>Одговор: _____</p>	<div> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> бод </div> <div> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> бод </div>
<div>MAT B D-S047</div> <div>  02 </div>	

Математика

23. Решите задатке.

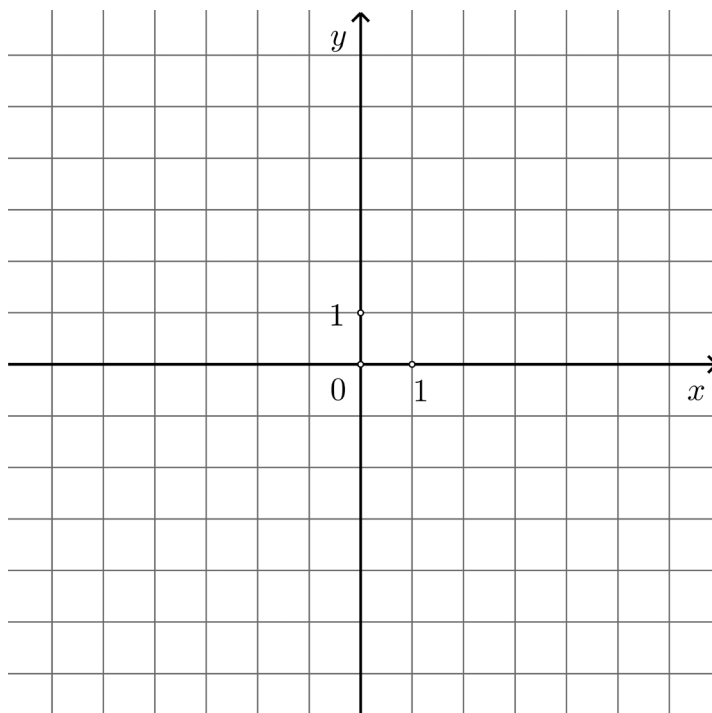
0 ☐

1 ☐

23.1. Задата је функција $f(x) = -\frac{1}{2}x + 3$.

У координатном систему нацртајте график функције f .

бод



23.2. Одредите једначину праве која пролази тачком $(2,3)$ и паралелна је са осом x .

Одговор: _____


0 ☐

1 ☐

бод



Математика

<p>24. Решите задатке.</p> <p>24.1. Задата је функција $f(x) = \frac{1+x}{x}$. Колика је вредност функције за $x = 0.4$?</p> <p>Одговор: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>бод</p>
<p>24.2. Колико износи x у решењу система једначина $\begin{cases} x - 4y + 3xy = 3 \\ xy - 1 = 0 \end{cases}$?</p> <p>Одговор: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>бод</p>
<p>25. Решите задатке.</p> <p>25.1. Одредите све реалне бројеве a за које график функције $f(x) = ax^2 + 3x - 2$ сече осу апсциса у две тачке.</p> <p>Одговор: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>бод</p>
<p>25.2. Формулом $z(v) = 0.005v^2 + 0.2v$ је описана зависност дужине пута заустављања z и брзине v којом се кретао аутомобил непосредно пре кочења.</p> <p>Пут заустављања изражен је у метрима, а брзина у километрима на час. Којом се брзином кретао аутомобил непосредно пре кочења ако му је дужина пута заустављања била 85 m?</p> <p>Одговор: _____ km/h</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>бод</p>
<p>MAT B D-S047</p> <div style="text-align: right;">  <p>02</p> </div>	

Математика

26. Решите задатке.

26.1. Испит се састоји од 10 задатака од којих се неки бодују са 5 бодова, а неки са 9 бодова. У испиту је могуће остварити максимално 62 бода. Колико је задатака у испиту који се бодују са 9 бодова?

Одговор: _____

26.2. Који је најмањи природан број који при дељењу са сваким непарним једноцифреним бројем осим са 1 даје остатак 1?

Одговор: _____

0

☐

1

☐

бод

0

☐

1

☐

бод

MAT B D-S047

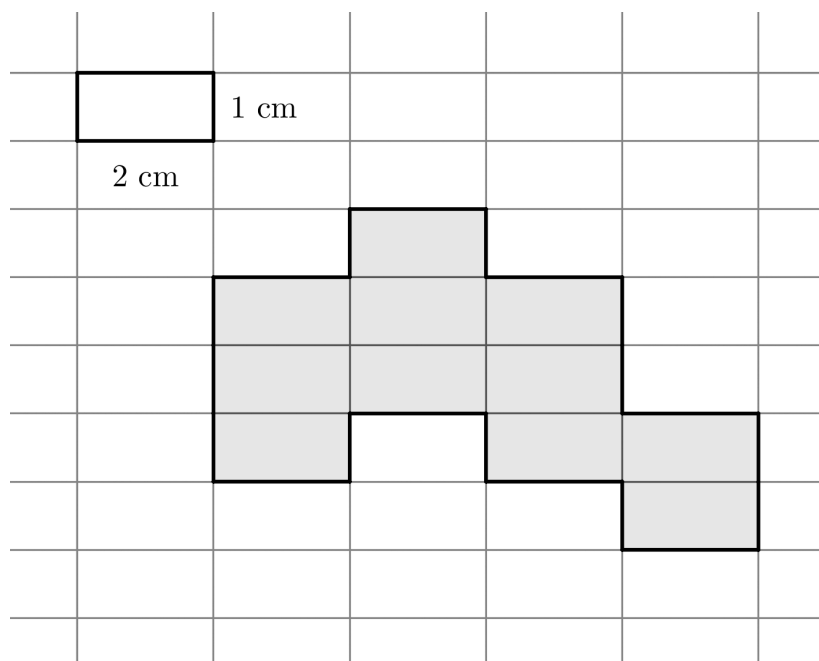


02

Математика

27. Riješite zadatake.

27.1. Израчунајте **обим** осенчене фигуре приказане на скици.



Одговор: _____ cm

0

☐

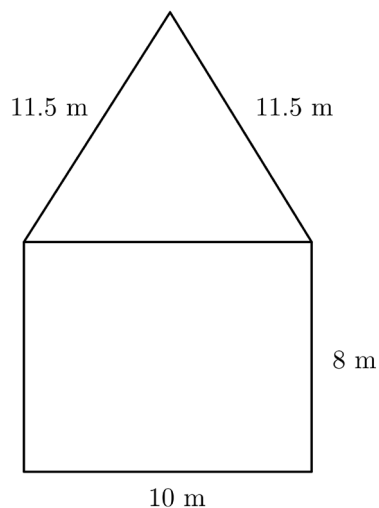
1

☐

бод



27.2. Прочеље куће приказано је на скици. Колика је висина куће од подножја куће до врха крова?



Одговор: _____ m

27.3. Бочна страна правилне праве троуглаоне призме је квадрат са дужином странице 12 cm. Колика је запремина те призме?

Одговор: _____ cm³

0 ☐
1 ☐

бод

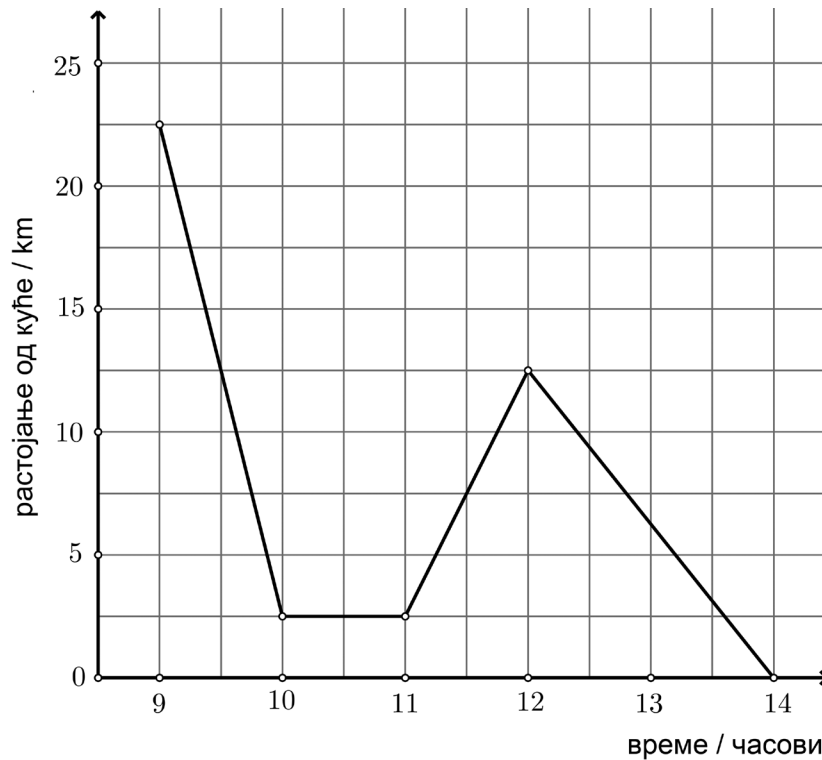
0 ☐
1 ☐

бод



Математика

- 28.** Од Иванове куће до града води равна бицикличка стаза. Иван се од 9.00 до 14.00 часова возио по тој стази и одмарао се као што је приказано на дијаграму.



- 28.1.** У колико часова је Иван био једнако удаљен од куће као и у 12.00 часова?

Одговор: _____

- 28.2.** Колико просечно километара у једном часу не рачунајући време одмарања је прешао Иван према подацима из дијаграма?

Одговор: _____ km

0
1

бод

0
1

бод



28.3. За колико је Иван требао повећати брзину након 12.00 часова како би стигао кући у 13.30 часова?

Одговор: _____ km/h

0 ☐

1 ☐

бод

MAT B D-S047



02

Празна страница



Празна страница



Празна страница

