

Задаци из часописа Млади физичар, за 6. разред

1. Путник је из села пошао ка железничкој станици. Први час је ишао брзином $3 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, али се тада досетио да би, крећући се и даље истом брзином, закаснио на воз 40 минута. Зато је остали део пута прешао брзином $4 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ и дошао на станицу 45 минута пре поласка воза. Колико је растојање од села до железничке станице?[МФ 62]
2. Крећући се од куће према школи Иван је пут од 100 m прешао за 2 минута. Пошто је заборавио свеску, вратио се крећући се брже и за 45 s стигне кући. За 1 минут проналази свеску и поново крене у школу која је удалјена 400 m и за 3 min и 15 s стигне у школу. Колика је средња брзина његовог кретања?[МФ53]
3. Из места А ка месту Б, које је од места А удаљено 38 km, у 10 часова и 30 минута пошао је бициклиста, крећући се брзином $8 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Следећег дана у 13 часова он је кренуо обрнутим смером (из места Б ка месту А) брзином $10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. И првог и другог дана он је прешао преко моста који се налази на том путу, у исто време. Одредити време проласка бициклисте преко моста.[МФ58]
4. По изласку из свог гнезда, веверица донесе орах са стабла ораха за 20 секунди. Одредите колико је удаљено стабло ораха од гнезда ако се зна да је веверица прелазила без ораха 5 метара у секунди, а са орахом 3 метра у секунди. (За узимање ораха није губила време, нити се успут задржавала.)[МФ61.1]
5. Аутомобил је брзином $48 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ прешао растојање између два града. Вратио се другим путем који је за 12 km дужи и кретао се 12 минута дуже, брзином $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Колика је дужина пута који је аутомобил прешао у одласку, а колика који је прешао у повратку?[МФ61.2]
6. Ђорђе и Милан возе бицикле истом стазом. Једном је Ђорђе кренуо сам и после пређеног једног километра дошао је до Милана, који је поправљао бицикл. Стао је и помогао му. Затим су наставили вожњу истом стазом. Ђорђе је стигао раније до краја стазе и до тада су протекла 22 минута од почетка његовог кретања на стази. Враћајући се, прешао је 1 километар и поново се срео са Миланом. Временски интервал који је протекao између њиховог сусрета је 12 минута (рачунајући од тренутка када су заједно кренули стазом). Колико је трајала поправка бицикла, ако је Ђорђе возио брзином $20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, а Милан брзином $10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$?[МФ57.1]
7. Средња брзина кретања аутомобила је $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, на целом путу. Којом се брзином кретао аутомобил првих 5 секунди, ако је у току преосталих 15 секунди прешао пут од 120 метара?[МФ57.2]
8. Хидроглисером се прелази пут од Београда до Кладова за 3 часа и 30 минута, а назад за 7 минута дуже. Одредити колико је пута већа брзина хидроглизера од брзине Дунава?[МФ57.3]
9. За које ће време аутомобил прећи пут од 150 km ако се креће средњом брзином којом 750 m прелази за пола минута? «МФ54.2»
10. Воз дужине 200 m креће се брзином $54 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ и 15 s пре аутомобила почиње да прелази мост дужине 750 m. Духина аутомобила је 5 m, а брзина којом се креће $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Ко ће први прећи мост?[МФ54.3]
11. Двојица туриста, који се налазе на растојању које износи 40 km од кампа, треба да стигну до њега истовремено и за најкраће време. На располагању имају један бицикл, који су решили да користе обојица једнако и остављају у пролазним местима између којих ће један ићи пешице, а други бициклом. Кренули су са полазног места, један пешке, брзином $5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, а други бициклом брзином $15 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Којом средњом брзином ће се кретати туристи? Колико времена бицикл неће бити употребљаван?[МФ61.3]
12. Трећину укупног времена тело се креће брзином $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, а остатак времена брзином $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Колика је средња брзина тела?[МФ69.1]
13. Пут између два места пешак може да пређе за 6 h, а бициклиста за 2 h. Пешак крене на пут у 7 h, а бициклиста у 9 h. Када ће бициклиста стићи пешака?[МФ69.2]
14. Једно тело се креће по праволинијском путу сталном брзином и за 4 h пређе неку дужину пута. Ако тело повећа своју брзину за $5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, оно пређе равномерним кретањем једнаку дужину пута као у претходном случају за 3 h раније. Колика је била брзина тела у првом, а колика у другом случају? Колика је дужина тог пута?[МФ69.3]

15. Идући узводно моторни чамац је срео сплав, који плови низводно. Кроз један час, после сусрета, мотор чамца је отказао. Поправка мотора трајала је 30 минута. За то време чамац је слободно пливао низ реку. После поправке чамац је запловио низводно са првобитном брзином у односу на реку и стигао сплав који је био на растојању 7,5 km од места њиховог првобитног сусрета. Одредити брзину реке (сматрајући је сталном).[МФ71.1]
16. Из београда ка Нишу, у интервалу од 10 min, пошла су два теретна воза, брзином $30 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Коликом брзином се кретао воз који иде ка Београду и који је те возове срео у интервалу од 4 min?[МФ71.2]
17. Бициклиста и аутомобилиста пошли су истовремено из два града, удаљена 180 km, један другом у сусрет. Срели су се после 3 часа. Брзина аутомобилисте је 4 пута већа од брзине бициклисте. Израчунати њихове брзине и пређене путеве.[МФ76.1]
18. Бициклиста је за 1 h 12 min прешао $\frac{2}{7}$ растојања од места А до места Б. За које време ће истом брзином прећи половину пута?[МФ76.2]
19. Возач је првих 180 km прешао возећи аутомобил брзином $80 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Преостали део пута возио је брзином $110 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Средња брзина вожње на целом путу је $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Колики је укупан пут прешао?[МФ76.3]
20. Моторни чамац плови од једног до другог острва која се налазе на растојању од 1,6 km, најпре низводно, а затим узводно. Време кретања чамца низводно износи 4 min, а узводно 6 min. Колика је брзина чамца ако би пловио по мутној води?[МФ76.4]
21. Бициклиста је за време $t_1 = 5 \text{ s}$, прешао пут $s_1 = 40 \text{ m}$, за следећих $t_2 = 10 \text{ s}$, прешао је пут $s_2 = 0,1 \text{ km}$, а затим се одмарао $t_3 = 60 \text{ s}$. Преостали део пута прешао је за време $t_4 = 5 \text{ s}$. Ако је средња брзина на целом путу била $v_s = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, нађи преостали део пута (s_4) и средње брзине на свим деловима.[МФ77.1]
22. Из места А крене пешак брзином $v_1 = 5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Други пешак крене после времена $\Delta t = 0,5 \text{ h}$ из места Б њему у сусрет. Растојање АБ(d) износи 20 km. Ако је брзина другог пешака $v_2 = 6 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, после ког времена у односу на другог пешака ће растојање између њих бити $x = 6,5 \text{ km}$? Нађи време кретања до тренутка сусрета и пређене путеве. Нацртати график сусрета.[МФ77.4]
23. Аутомобил је прва 2 сата ишао брзином $v = 60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Нађи му брзину у следећа 2 сата, ако је укупна средња брзина $v_s = 40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. [МФ80.1]
24. Из места А крене бициклиста константном брзином. Три сата после њега, крене за њим аутомобил константном брзином која је четири пута већа од брзине бициклисте. После колико времена, у односу на бициклисту, га је аутомобил сустигао? Да ли можеш да израчунаш пређени пут?[МФ80.2]
25. Аутомобил дужине 4 m креће се брзином $108 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, а камион дужине 6 m, брзином $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Колико времена ће требати аутомобилу да претекне камион, ако је њихово међусобно растојање 45 m? Колики пут при томе пређе аутомобил, а колики камион?[МФ80.3]
26. Брзина покретних степеница је 4 пута већа од брзине човека у односу на степенице. Нађите количник путева које ће човек прећи у односу на Земљу и на степениште, за исто време, ако се креће по степеништу у истом смеру као и степениште.[МФ84.1]
27. Воз има 10 вагона, а сваки дужине $l = 8 \text{ m}$. Он прелази преко моста дужине $l_1 = 100 \text{ m}$ брзином $v = 72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Колико времена треба првом вагону да пређе мост, а колико целом возу? Колика је разлика тих времена?[МФ84.2]
28. Током прве половине времена свог пута, аутомобил се кретао брзином $v_1 = 108 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Остатак пута, аутомобил се кретао брзином $v_2 = 72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Одредити време које је потребно аутомобилу да пређе тај пут, чија је дужина 90 km.[МФ17]
29. Чамац крене из пристаништа Б и стигне у пристаниште А за време $t_1 = 6 \text{ h}$. Сплав пође из пристаништа А и стигне у пристаниште Б за време $t_2 = 12 \text{ h}$. Колико времена треба чамцу да стигне из пристаништа А у пристаниште Б?[МФ85.6.6]
30. Аутомобил се креће брзином $v_1 = 54 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, а иза њега је други аутомобил, чија је брзина $v_2 = 90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. У почетном тренутку растојање између њих је $d = 200 \text{ m}$. После ког времена ће растојање између другог и првог возила бити $x = 2800 \text{ m}$?[МФ88.2]
31. Чамац пређе низводно растојање између два пристаништа (од А према Б) за 4 h, а узводно за 6 h. За које време би запушена боца са поруком, бачена у реку код места А, стигла до места Б?[МФ88.4]