

Равномјерно промјенљиво кретање - задаци

Данашњи задаци посвећени су превозним средствима, тим чудесним машинама које нам омогућавају да за релативно кратко вријеме обиђемо цијели свијет, или макар посјетимо бабу и деду који живе двадесетак километара далеко од нас (признајете да би пјешке то већ био подухват, а не обична дневна посјета). Свако од споменутих превозних средстава користи законе и открића физике да би функционисало, али физика такође управља и њиховим кретањем и понашањем при различитим убрзањима на различитим пређеним путевима. Сјетите се закључака које смо донијели на овим часовима и "сутра" кад ви будете возачи :) Срећан рад желим, ако је могуће уз пјесму "Рибље Чорбе" - "Авиону, сломићу ти крила".

1. Аутобус полази из стања мировања и креће се сталним убрзањем $1,4 \frac{m}{s^2}$. Колику ће брзину имати аутобус после $8s$? Колики пут ће прећи аутобус за то вријеме?



2. Аутомобил се приближава мосту брзином $54 \frac{km}{h}$. Испред моста је саобраћајни знак на којем пише " $10 \frac{km}{h}$ ". Возач притисне кочницу $6s$ прије доласка на мост. Да ли ће достићи дозвољену брзину ако је убрзање при кочењу $2 \frac{m}{s^2}$?



3. Авион полази из мировања и креће се по писти са сталним убрзањем. Колико је то убрзање ако авион за $0,5 \text{ min}$ пређе 990 m ?
4. Да би полетио, "Боинг 747" мора да достигне брзину $360 \frac{km}{h}$. Због гужве на аеродрому, авион мора да полети за $10s$. Ако претпоставимо да се авион креће равномјерно убрзано и да полази из стања мировања, израчунајте:
 - а) убрзање авиона
 - б) најмању дужину писте с које авион може безбједно да полети



5. Прилазећи станици, воз равномјерно успорава и заустави се после $25s$. Одреди брзину воза прије кочења, ако се зна да је убрзање $0,4 \frac{m}{s^2}$. Колики пут пређе воз при кочењу?
6. У тренутку кад су точкови авиона додирнули писту, његова брзина је била $40 \frac{m}{s}$. До заустављања је прешао пут 1200 m . Ако знамо да се авион кретао равномјерно успорено, одредити:
 - а) убрзање (тј. успорење) авиона
 - б) средњу брзину авиона током кочења
 - в) вријеме које је било потребно авиону да се заустави