

**Մաթեմատիկա-10**  
**Տևողությունը 120 րոպե**  
**Տարբերակ 1**

1. Նշել  $a$ -ի ի՞նչ արժեքների դեպքում արտահայտությունն իմաստ ունի և պարզեցնել այն.

$$\left( \frac{1}{\sqrt{2a+1}} - \frac{1}{\sqrt{2a-1}} \right) \cdot \frac{\sqrt{2a+1} \cdot \sqrt{4a^2-1}}{(2a-1)\sqrt{2a+1} - (2a+1)\sqrt{2a-1}} :$$

2. Հայտնի է, որ  $x^2 - 5x + a = 0$  հավասարման արմատները 1-ով փոքր են  $x^2 - 7x + 3a - 6 = 0$  հավասարման արմատներից: Գտնել  $a$  թիվը և յուրաքանչյուր հավասարման արմատները:

3. A կետից նույն ուղղությամբ միաժամանակ շարժվում են երկու մարմին, որոնցից առաջինը 15մ/վ հաստատուն արագությամբ: Երկրորդ մարմինը առաջին վայրկյանում անցնում է 5մ, իսկ յուրաքանչյուր հաջորդ վայրկյանում 2մ ավելի, քան նախորդում: Քանի՞ վայրկյան հետո մարմինները կհանդիպեն, եթե հայտնի է, որ այդ ժամանակը արտահայտվում է բնական թվով:

4. Լուծել համախումբը. 
$$\begin{cases} \frac{x-5}{|x-1|-4} = 1 \\ \sqrt{x-5} \leq 1 \end{cases} :$$

5. Ոչ գրոյական և իրարից տարբեր թվանշաններով գրվող եռանիշ թվի և նրա թվանշանների տեղափոխումից ստացված բոլոր եռանիշ թվերի գումարը հավասար է 2220: Գտնել այդպիսի եռանիշ թվերի քանակը:

6. 63սմ պարագծով ABC եռանկյան AD կիսորդը BC կողմը բաժանում է BD=6սմ և DC=8սմ երկարությամբ մասերի: D կետից AC կողմին տարված զուգահեռ ուղիղը AB կողմը հատում է E կետում: Գտնել DE հատվածի երկարությունը:

7. Շրջանագծից դուրս գտնվող A կետից շրջանագծին տարված են AB շոշափողը և AM հատողը, որի արտաքին մասը AC-ն է: Հայտնի է, որ  $AM=3 \cdot AC$ ,  $AB=6$ սմ, իսկ  $\angle BAM = 30^\circ$ : Գտնել BM հատվածի երկարությունը:

**Մաթեմատիկա-10**  
**Տևողությունը 120 րոպե**  
**Տարբերակ 2**

1. Նշել  $a$ -ի ի՞նչ արժեքների դեպքում արտահայտությունն իմաստ ունի և պարզեցնել այն.

$$\left( \frac{1}{\sqrt{3a+1}} - \frac{1}{\sqrt{3a-1}} \right) \cdot \frac{\sqrt{3a+1} \cdot \sqrt{9a^2-1}}{(3a-1)\sqrt{3a+1} - (3a+1)\sqrt{3a-1}} :$$

2. Հայտնի է, որ  $x^2 - 7x + a = 0$  հավասարման արմատները 1-ով փոքր են  $x^2 - 9x + 4a - 7 = 0$  հավասարման արմատներից: Գտնել  $a$  թիվը և յուրաքանչյուր հավասարման արմատները:

3. A կետից նույն ուղղությամբ միաժամանակ շարժվում են երկու մարմին, որոնցից առաջինը 17մ/վ հաստատուն արագությամբ: Երկրորդ մարմինը առաջին վայրկյանում անցնում է 6մ, իսկ յուրաքանչյուր հաջորդ վայրկյանում 2մ ավելի, քան նախորդում: Քանի՞ վայրկյան հետո մարմինները կհանդիպեն, եթե հայտնի է, որ այդ ժամանակը արտահայտվում է բնական թվով:

4. Լուծել համախումբը. 
$$\begin{cases} \frac{x+7}{|x+1|-6} = -1 \\ \sqrt{x+16} \leq 3 \end{cases}$$

5. Ոչ գրոյական և իրարից տարբեր թվանշաններով գրվող եռանիշ թվի և նրա թվանշանների տեղափոխումից ստացված բոլոր եռանիշ թվերի գումարը հավասար է 2442: Գտնել այդպիսի եռանիշ թվերի քանակը:

6. 65սմ պարագծով ABC եռանկյան AD կիսորդը BC կողմը բաժանում է BD=6սմ և DC=9սմ երկարությամբ մասերի: D կետից AC կողմին տարված զուգահեռ ուղիղը AB կողմը հատում է E կետում: Գտնել DE հատվածի երկարությունը:

7. Շրջանագծից դուրս գտնվող A կետից շրջանագծին տարված են AB շոշափողը և AM հատողը, որի արտաքին մասը AC-ն է: Հայտնի է, որ  $AM=3 \cdot AC$ ,  $AB=9$ սմ, իսկ  $\angle BAM = 30^\circ$ : Գտնել BM հատվածի երկարությունը: