

**ԱՄԱՌԱՅԻՆ ՀԱՆՁՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**  
(8-րդ դասարան)  
**ՀԱՆՐԱՀԱՇԻՎ**

1. Լուծել հավասարումը.

1/  $-5x=16$

2/  $2x=\frac{1}{5}$

Պատ՝.

3/  $\frac{1}{3}x=4$

4/  $4x=-2$

5/  $0,6x=3$

6/  $-0,7x=5$

7/  $3(5x-4)-8x=4x+9$

8/  $2,7(0,1x+3,2)+0,6(1,3-x)=16,02$

9/  $\frac{x(x-3)}{6}-\frac{x}{2}=0$

10/  $\frac{x(x+1)}{3}+\frac{8+x}{4}=2$

$$\frac{2x(x-3)-6x}{12}=0$$

$$2x^2-6x-6x=0$$

11/  $y^2-36=0$

12/  $-0,2y^2+45=0$

13/  $8x^2-3x=0$

14/  $-2x^2+5x=0$

15/  $x^3+x=0$

16/  $2x^3-50x=0$

17/  $\sqrt{3x+3}-6=0$

18/  $\sqrt{2x^2-10x+9}=x-3$

19/  $|4x-7|=1$

20/  $|2x-3|=3$

$$\begin{cases} 4x-7=1 \\ 4x-7=-1 \end{cases}$$

21/  $|3(x+2)-3|=2$

22/  $|3(1-x)+2(x-4)|=4$

2. Կրճատել կոտորակները.

1/  $\frac{8b}{24c} =$

2/  $\frac{4a^2}{6ac} =$

3/  $\frac{36m^2n^5}{35mn^5} =$

4/  $\frac{3a+12b}{6ab} =$

5/  $\frac{2a-4}{3(a-2)} = \frac{2(a-2)}{3(a-2)} = \frac{2}{3}$

6/  $\frac{a-3b}{a^2-3ab} =$

7/  $\frac{y^2-16}{3y+12} =$

8/  $\frac{(c+2)^2}{7c^2+14c} =$

9/  $\frac{a^2+a+1}{a^3-1} =$

10/  $\frac{x(y-7)}{y(y-7)} =$

11/  $\frac{2m+14}{m^2-49} =$

3. Պարզեցնել արտահայտությունը.

$$1/ \frac{48x^5}{49y^4} \cdot \frac{7y^2}{16x^3} =$$

$$2/ -\frac{15p^4}{8q^6} \cdot \frac{16q^5}{25p^3} =$$

$$3/ -\frac{35ax^2}{12b^2y} \cdot \frac{8ab}{21xy} =$$

$$4/ \left(-\frac{10m^3}{n^2p}\right)^3 = -\frac{1000m^9}{n^6p^3}$$

$$5/ \left(-\frac{2a^2b}{3mn^3}\right)^2 =$$

$$6/ \frac{x^2 - y^2}{2xy} \cdot \frac{2x}{x+y} = \frac{(x-y)(x+y)}{2xy} \cdot \frac{2x}{x+y} = (x-y)$$

$$7/ \frac{y^2 - 16}{10xy} \cdot \frac{5y}{3y+12} =$$

$$8/ \frac{x^2 - y^2}{2xy} \cdot \frac{2x}{x+y} =$$

$$9/ \frac{y^2 - 16}{10xy} \cdot \frac{5y}{3y+12} =$$

$$10/ \frac{a^2 - b^2}{a^2 - 3a} \cdot \frac{2a - b}{(a+b)^2} =$$

$$11/ \frac{y^2 - 25}{y^2 + 12y + 36} \cdot \frac{3y + 18}{2y + 10} =$$

$$12/ \frac{12p^2}{7d^4} : \frac{6p^3}{35d^2} =$$

$$13/ \frac{3ab}{4xy} : \left(-\frac{21a^2b}{10x^2y}\right) =$$

$$14/ \frac{11m^4}{6n^2} \cdot \frac{5m}{6n^3} : \frac{11n^3}{12m^3} =$$

$$15/ \frac{4c^3d^2}{9a^3x^3} : \frac{2cd^2}{3a^2x} : \frac{2cd}{3a^2x^2} =$$

$$16/ \frac{a^2 - 3ab}{3b} : (7a - 21b) = \frac{a(a-3b)}{3b} \cdot \frac{1}{7(a-3b)} = \frac{a}{21b}$$

$$17/ (2a-b)^2 : \frac{4a^3 - ab^2}{3} =$$

$$18/ \frac{3x+6y}{x^2 - y^2} : \frac{5x+10y}{x^2 - 2xy + y^2} =$$

$$19/ \frac{8a^3 - 27}{9 - 12a + 4a^2} =$$

$$20/ \frac{b^2 - b - 6}{9b + 18} =$$

4. Լուծել անհավասարումները միջակայքերի եղանակով.

$$1/ (x-1)(x-3) > 0$$


$$2/ (x=2)(x-5) < 0$$

$$3/ x(x+10)(x-3) \leq 0$$

$$4/ (2x-1)(x+9) \geq 0$$

$$5/ \frac{x-3}{x+7} < 0$$

$$6/ \frac{x+9}{x-6} \geq 0$$

5. Պարզեցնել արտահայտությունը.

$$1/ \frac{17-12x}{x} + \frac{10-x}{x} =$$

$$2/ \frac{3p-q}{5p} - \frac{2p+6q}{5p} + \frac{p-4q}{5p} =$$

10. Գտնել անհավասարումների համակարգին բավարարող  $y$ -ի դրական արժեքները.

$$1/ \begin{cases} 3(y-1) - 4(y+8) < (y+5) \\ 1,2(1+5y) - 0,2(1-3y) - 3y \end{cases} \quad 2/ \begin{cases} (2y-1)(3y+2) - 6y(y-4) < 0 \\ \frac{y-1}{8} - \frac{6y+1}{4} - 1 < 0 \end{cases}$$

11. Գտնել անհավասարումների համակարգին բավարարող  $y$ -ի բացասական արժեքները.

$$1/ \begin{cases} \frac{5y-1}{6} - \frac{2y-1}{2} > 0 \\ 1 - \frac{y+4}{3} < 0 \end{cases} \quad 2/ \begin{cases} (y+6)(5-y) + y(y-1) > 0 \\ 0,3y(10y+20) - 3y^2 + 30 > 0 \end{cases}$$

12. Լուծել անհավասարումները.

$$1/ \sqrt{2x-3} > 1 \quad 2/ \sqrt{2-3x} < 3 \quad 3/ \sqrt{2x-1} \leq x+1 \quad 4/ \sqrt{x^2-5x+6} \geq 0$$

$$5/ \begin{cases} \sqrt{x+2} \leq x \\ x+2 \geq 0 \\ x \geq 0 \\ x+2 \leq x^2 \end{cases} \quad 6/ \sqrt{2x+9} < x+3 \quad 7/ |3x-2,5| \leq 5,5 \quad 8/ |7x-1| \geq 6$$

$$9/ |7+x| \leq 5+2x \quad 10/ |7x+2| \leq 3-x$$

13. A և B քաղաքներից միաժամանակ իրար հանդեպ շարժվեցին երկու ավտոմեքենա համապատասխանաբար 60կմ/ժ և 70կմ/ժ հաստատուն արագություններով: 5,5 ժամից հետո նրանք հանդիպեցին: Որոշեք քաղաքների միջև եղած հեռավորությունը:

14. A և B քաղաքներից իրար հանդեպ շարժվեցին երկու ավտոմեքենա համապատասխանաբար 55կմ/ժ և 80կմ/ժ հաստատուն արագություններով: Առաջին ավտոմեքենայի դուրս գալուց քանի՞ ժամից հետո նրանք հանդիպեցին, եթե քաղաքների միջև եղած հեռավորությունը 595կմ է, և առաջինը երկրորդից 2 ժամ ուշ է եկել:

15. Երկու թվերի գումարը 140 է: Նրանցից մեկը 30-ով մեծ է մյուսից: Գտեք այդ թվերը:

16. Երկու տուփի մեջ միասին կա 120 պահածո: Քանի՞ պահածո կա յուրաքանչյուրի մեջ, եթե մեկում 10-ով ավելի կա, քան մյուսում:

17. 4011 թիվը բաժանեք 2:1 հարաբերությամբ:

18. Ոսկեհատը խանութ մտավ՝ իր մոտ ունենալով 4500 դրամ: Նա 1400 դրամով գնեց մեկ կիլոգրամ պանիր, 650 դրամով՝ կես կիլոգրամ կարագ, 1100 դրամով՝ մեկ կիլոգրամ միս և 380 դրամով՝ երկու կիլոգրամ հաց: Այնուհետև նա ուզեց գնել նաև մեկ տուփ սուրճ, բայց մնացած փողը չբավականացրեց: Ի՞նչ կարող էր ասել սուրճի արժեքի մասին:

19. Հարությունը ուներ 2300 դրամ և ստացավ աշխատավարձը: Երբ նա 3400 դրամ ծախսեց խանութում, իսկ 4500 դրամ՝ սրճարանում, գրպաններից մեկում մնացել էր 1500 դրամ, իսկ մյուս գրպանի փողերի մեջ կար երկու հատ հարյուր դրամանոց մետաղադրամ: Որքա՞ն աշխատավարձ էր ստացել Հարությունը:

20. Սենյակի երկարությունը 6մ է: Որքա՞ն պետք է լինի նրա լայնությունը, որպեսզի մակերեսը ավելի մեծ լինի, քան 4մ կողմ ունեցող քառակուսու մակերեսը:
21. Սենյակի լայնությունը 6մ է: Որքա՞ն պետք է լինի երկարությունը, որպեսզի նրա մակերեսը 3մ և 4մ կողմեր ունեցող քառակուսաձև երկու սենյակների մակերեսների գումարից փոքր չլինի:

### Ե Ր Կ Ր Ա Չ Ա Փ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. ABCD զուգահեռի A անկյան կիսորդը BC կողմը հատում է K կետում: Գտեք այդ զուգահեռագծի պարագիծը, եթե  $BK = 15$ սմ,  $KC = 9$ սմ:
2. Չուգահեռագծի անկյունագիծը, որը հավասար է 13սմ, ուղղահայաց է զուգահեռագծի 12սմ հավասար կողմին: Գտնել զուգահեռագծի մակերեսը:
3. Գտնել AB և CD մակերեսով ABCD սեղանի մակերեսը, եթե  $AB = 21$ սմ,  $CD = 17$ սմ, BH բարձրությունը 7սմ է:
4. Հավասարասյուն սեղանի բութ անկյունը հավասար է  $135^\circ$ , իսկ այն անկյան գագաթից տարված բարձրությունը մեծ հիմքը բաժանում է 1,4սմ և 3,4սմ հատվածների: Գտնել սեղանի մակերեսը:
5. Շեղանկյան անկյունագծերը հավասար են 18մ և 24մ: Գտեք շեղանկյան պարագիծը և զուգահեռ կողմերի հառավորությունը:
6. AB հատվածը ABC եռանկյան կիսորդն է: Գտնել BD և DC,  $AB = 14$ սմ,  $BC = 20$ սմ,  $AC = 21$ սմ:
7. Նմա՞ն են արդյոք ABC և KMN եռանկյունները, եթե  $AB = 3$ ,  $BC = 5$ ,  $CA = 7$ ,  $KM = 4,5$ ,  $MN = 7,5$ ,  $KN = 10,5$ :
8. Երկու նման եռանկյունիների մակերեսները հավասար են  $75$ սմ<sup>2</sup> և  $300$ սմ<sup>2</sup>: Երկրորդ եռանկյան կողմերից մեկը հավասար է 9սմ: Գտնել նրա նմանակերպ կողմի երկարությունը առաջին եռանկյան մեջ:
9. Ուղղանկյուն եռանկյան ներքնաձիգը հավասար է 11,2դմ, իսկ էջերից մեկը 3 անգամ փոքր է ներքնաձիգից: Գտեք մյուս էջը:
10. Եռանկյան երկու կողմերը հավասար են 5,62մ և 7,19մ, իսկ առաջին կողմին տարված բարձրությունը՝ 4,35մ: Գտեք երկրորդ կողմից տարված բարձրությունը:
11. Գտնել հավասարասյուն սեղանի մակերեսը, եթե նրա փոքր հիմքը հավասար է 18սմ, բարձրությունը՝ 9սմ, իսկ սուր անկյունը՝  $45^\circ$ :
12. Գտեք ABCD քառանկյան մակերեսը, եթե  $AB = 5$ ,  $BC = 13$ ,  $CD = 9$ ,  $DA = 15$ ,  $AC = 12$ :
13. Գտեք հավասարասյուն եռանկյան մակերեսը, եթե սրունքը հավասար է 20սմ, իսկ հիմքին առընթեր անկյունը՝  $30^\circ$ :
14. Չուգահեռագծի բարձրությունները հավասար են 5սմ և 4սմ, իսկ պարագիծը՝ 42սմ: Գտնել զուգահեռագծի մակերեսը:
15. Հավասարասյուն եռանկյան սրունքը հավասար է 17սմ, իսկ հիմքը՝ 16սմ: Գտնել հիմքին տարված բարձրությունը:
16. Գտնել հավասարակողմ եռանկյան բարձրությունը, եթե նրա կողմը հավասար է 6սմ: