

1. Теңдеулер жүйесін шешіңіз:

$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 8 \\ xy = -3 \end{cases}$$

a)  $(12; -\frac{1}{4}), (-12; \frac{1}{4})$

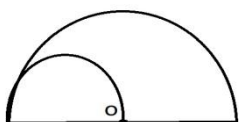
b)  $(9; -\frac{1}{3}), (-9; \frac{1}{3})$

c)  $(-1; 3), (-3; 1)$

d)  $(12; -\frac{1}{4}), (-9; \frac{1}{3})$

e)  $(9; -\frac{1}{3}), (15; -\frac{1}{5})$

2. Үлкен жарты шеңбердің центрі О. Кіші жарты шеңбер суреттегідей үлкен жарты шеңберді іштей жанайды және О нүктесінен өтеді. Үлкен жарты шеңбердің ауданының кіші жарты шеңбердің ауданына қатынасын табыңыз:



a) 2

b)  $\frac{1}{3}$

c) 4

d) 16

e)  $\frac{1}{4}$

3. Есептеңіз:  $(-3)^2 + \sqrt{(-5)^2} - 2^2 + \sqrt[7]{(-1)^7} =$

a) 9

b) 3

c) 4

d) 27

e) -1

4. Ықшамдаңыз:  $\operatorname{ctg} x \cdot \sin x + \cos x \cdot \operatorname{sec} x =$

a)  $1 + \cos x$

b)  $\frac{1}{\sin x}$

c)  $2 \sin x$

d) 1

e) 0

5. Балғын саңырауқұлақтың 90% су, ал кептірілгеннің 12% су. 22кг балғын саңырауқұлақтан қанша кг кептірілген саңырауқұлақ алуға болады?

a) 3,5

b) 3

c) 2,5

d) 4

e) 1

6. Ықшамдаңыз:

$$\left( \frac{m}{m-6} - \frac{2m}{m^2-12m+36} \right) \cdot \frac{36-m^2}{m-8} + \frac{12m}{m-6}$$

a)  $\frac{12m}{6-m}$

b) -m

c) 0

d) m

e)  $\frac{2m^2+12m}{6-m}$

7. Берілген функцияның анықталу облысын табыңыз:

$$y = \sqrt{x^2 - x - 12}$$

a)  $(-\infty; -3) \cup (4; +\infty)$

b)  $(-\infty; -3] \cup [4; +\infty)$

c)  $(-\infty; -4) \cup (3; +\infty)$

d)  $(-\infty; -4] \cup [3; +\infty)$

e) шешімі жоқ

8. Бір адам базарға, сату үшін алма, алмұрт және шие әкеледі. Базарды бір айналғаннан кейін бағаларға бір нөлден қосайын деп шешеді. Бірақ санның соңына емес ортасына. Осылайша алманың бағасы 6 есе, алмұртікі 7 есе, ал шиенікі 9 есе өседі. Бұрынғы бағалардың әр біреуі 100-ден кіші болса, кейінгі өскен бағалардың **қосындысын** табыңыз:

a) 68

b) 78

c) 68

d) 618

e) 378

9. Геометриялық прогрессияның он екінші мүшесі  $-81$ -ге, ал жиырма бірінші мүшесі  $\frac{1}{243}$ -ке тең. Прогрессияның алтыншы мүшесін табыңыз:

- a) 0
- b)  $3^2$
- c) -1
- d) 1
- e)  $-3^{10}$

10.  $5\sqrt{12} - \sqrt{20} + 2\sqrt{18} + \sqrt{45} - 3\sqrt{8} = ?$

- a)  $5\sqrt{12} - \sqrt{20} + 2\sqrt{18} + \sqrt{45} - 3\sqrt{8}$
- b)  $10\sqrt{3} + 3\sqrt{5}$
- c)  $\sqrt{97}$
- d)  $10\sqrt{3} + \sqrt{5}$
- e)  $4\sqrt{96} + \sqrt{5}$

11.  $\sqrt{(3 - \sqrt{11})^2} + \sqrt{(5 - \sqrt{11})^2} = ?$

- a) 3
- b)  $8 - 2\sqrt{11}$
- c) 2
- d) 7
- e)  $2\sqrt{11} - 8$

12. Бөлімдегі иррационалдықтан құтылыңыз:

$$\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$$

- a)  $2\sqrt{3} + 3$
- b)  $2\sqrt{6}$
- c)  $2\sqrt{3} - 3$
- d)  $\frac{5 - \sqrt{5}}{2}$
- e)  $5 - \sqrt{15}$

13. Жауаптардың қайсысында екі түзу бір біріне перпендикуляр?

- a)  $y = \frac{5}{6}x - 3$  және  $y = \frac{6}{5}x - 11$
- b)  $y = -\frac{1}{3}x - 1$  және  $y = 3x + 1$
- c)  $y = -5x - 4$  және  $y = -0,2x - 7$
- d)  $y = -3x + 7$  және  $y = 3x + 7$
- e)  $y = \frac{1}{4}x - 9$  және  $y = 0,25x + 8$

14.  $y = 4x - x^2$  функциясы берілген.  $y$ -дың ең үлкен мәнін табыңыз:

- a) 2
- b) 6
- c) 4
- d) 8
- e) 10

15. Теңдеудің түбірлерінің көбейтіндісін табыңыз:  $2x^2 - 3x - 14 = 0$

- a)  $\frac{7}{5}$
- b) -7
- c)  $\frac{3}{2}$
- d) -1
- e) шешімі жоқ

16.  $(10,5 \div 3,5 \cdot 0,5 - 4,2) \cdot (-20,12) = ?$

- a) 68,777
- b) 223,332
- c) 54,351
- d) 77,2012
- e) 54,324

17. Тік бұрышты үшбұрыш берілген. Гипотенузасы 6-ға және бір катеті 3-ке тең. Ұзындығы 3-ке тең катетке қарамақарсы жатқан бұрыштың  $tg$ -ін табыңыз:

- a)  $\frac{1}{2}$
- b)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- c)  $\sqrt{3}$
- d) 2
- e)  $2\sqrt{3}$

18.  $(1\frac{3}{4} + 2\frac{7}{8} \cdot \frac{9}{46}) \div \frac{37}{96} = ?$

- a) 2,25
- b)  $\frac{35}{37}$
- c) 3
- d) 6
- e) 0,5

19.  $X$  –ің мәнін табыңыз:

$$\frac{\sqrt{3^x}}{\sqrt[3]{9^{x+1}}} = 0,3$$

- a) -10
- b)  $\frac{3}{2}$
- c)  $\frac{1}{2}$
- d) 5
- e) 2

20. Теңсіздікті шешіңіз:  $x^2 - 3x - 54 \leq 0$

- a)  $[-6; 9]$
- b)  $(-\infty; -6] \cup [9; +\infty)$
- c)  $(-6; 9)$
- d)  $(-\infty; -6) \cup (9; +\infty)$
- e) шешімі жоқ

21. Егер  $x$  бүтін сан болса,  $x$ -ті табыңыз:

$$7 \cdot (2^x + 2) = 21$$

- a) 1
- b) -2012
- c) -1
- d) 0
- e) шешімі жоқ

$$22. \quad a = \sqrt[4]{\left(\frac{4}{5}\right)^{23}} \quad b = \sqrt[5]{\left(\frac{4}{5}\right)^{28}} \quad c = \sqrt[4]{\left(\frac{5}{4}\right)^{22}}$$

Салыстырыңыз және дұрыс жауапты табыңыз:

- a)  $b > c > a$
- b)  $c > a > b$
- c)  $b > a > c$
- d)  $a > b > c$
- e)  $c > b > a$

23. Көбейткіштерге жіктеңіз:

$$a^2 + 2ab + b^2 - c^2 - 2cd - d^2$$

- a)  $(a-b-c-d)(a-b+c+d)$
- b)  $(a+b-c-d)(a+b+c-d)$
- c)  $(a+b+c)(a+c+d)$
- d)  $(a+b+c+d)(a+b-c-d)$
- e)  $(a-b+c+d)(a+b-c-d)$

24. Тікбұрышты үшбұрыштың катеттері 5 және 12 см. Гипотенузаға түсірілген медиананың ұзындығын табыңыз:

- a) 13,6
- b) 5
- c) 13
- d) 6,5
- e) 7

25. Жазушы Невзат Бекар, «КТК тарихы» атты кітабында 777 цифра қолданбақшы. Кітап неше беттен құралады?

- a) 228
- b) 295
- c) 227
- d) 293
- e) 299