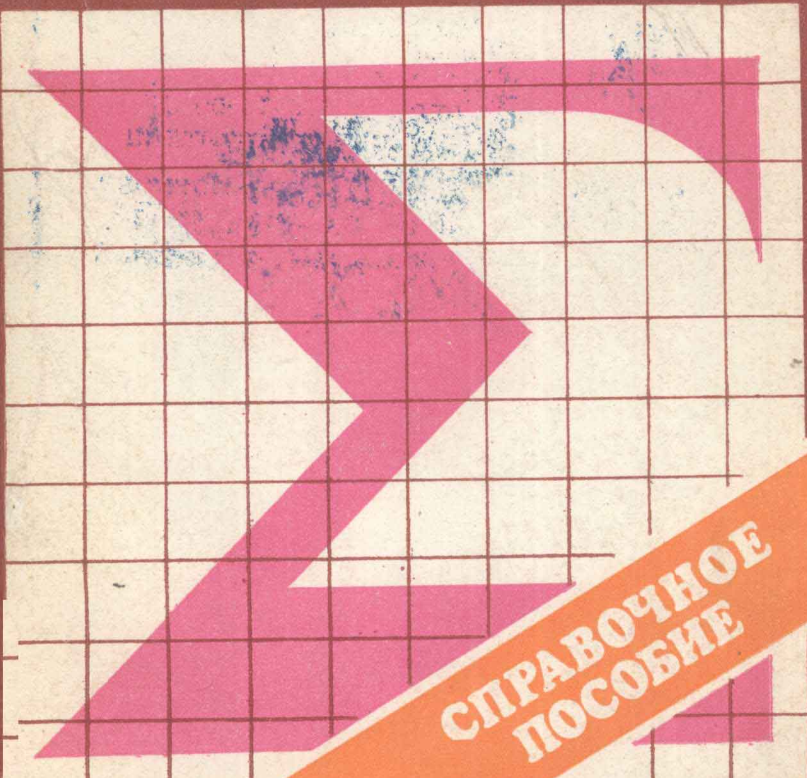
М. И. Ядренко
А. Я. Дороговцев

ВАРИАНТЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ЗАДАНИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ



СПРАВОЧНОЕ ПОСОБИЕ

М. И. ЯДРЕНКО, А. Я. ДОР

ВАРИАНТЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ЗАДАНИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ,
ИСПРАВЛЕННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ

Киев
Головное издательство
издательского объединения «Вища школа»
1983

22.1я729
Я37

УДК 51(07)

Ядренко М. И., Дороговцев А. Я. **Варианты экзаменационных заданий по математике** : 2-е изд., испр. и доп.— Киев : Вища школа. Головное изд-во, 1983.—176 с.

В справочном пособии помещены избранные задания по математике, предлагавшиеся на письменных и устных вступительных экзаменах в Киевском государственном университете в 1974—1980 годах. К большинству задач даны решения, к остальным — указания по их решению и ответы.

Для абитуриентов, готовящихся к конкурсным экзаменам в вузы, преподавателей математики подготовительных отделений вузов, учителей средних общеобразовательных школ. Будет полезно учащимся старших классов, желающим углубить свои знания по математике.

Табл. 15 Ил. 26

Редакция литературы по математике и физике
Зав. редакцией *Е. Л. Корженевич*

Я $\frac{1702000000-016}{М211(04)-83}$ 104—83

ВАРИАНТЫ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ ПО МАТЕМАТИКЕ

1974 год

МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

В — 1

1. В конус вписан шар. Отношение площади поверхности шара к полной поверхности конуса равно m. Найти угол между образующей и плоскостью основания конуса и указать допустимые значения m. Каково наибольшее возможное значение m?

2. При каких значениях a уравнение

$$2(\operatorname{tg}^2 x + \operatorname{ctg}^2 x + 2) + a^2 = 3a(\operatorname{tg} x + \operatorname{ctg} x)$$

имеет решения? Найти эти решения.

3. Решить уравнение:

$$4^{\operatorname{tg}^2 x} + 8 = 3 \cdot 2^{\frac{1}{\cos^2 x}}.$$

4. Решить неравенство:

$$5^{\log_{\frac{1}{2}}(\log_2(3^{2\log_3 x} - 3x + \log_3 9))} < 1.$$

В — 2

1. В конус вписан шар. Отношение объема шара к объему конуса равно m. Найти угол между образующей и плоскостью основания конуса и указать все допустимые значения m. Каково наибольшее возможное значение m?

2. При каких значениях a уравнение

$$\operatorname{tg}^2 x + \operatorname{ctg}^2 x + 2 + 3a^2 = 4a(\operatorname{tg} x + \operatorname{ctg} x)$$

имеет решения? Найти эти решения.

3. Решить уравнение:

$$9^{\sin^2 x} + 4 \cdot 9^{\cos^2 x} = 15.$$

4. Решить неравенство:

$$3^{\log_{\frac{1}{2}} \log_2 (10^{2\lg x} - 3x + \log_9 81)} > 1.$$

В — 3

1. Отношение объема шара, вписанного в конус, к объему описанного шара равно m. Найти угол между образующей конуса и плоскостью его основания и указать допустимые значения m. Каково наибольшее возможное значение m?

2. При каких значениях a уравнение

$$\operatorname{tg}^2 x + \operatorname{ctg}^2 x + 2 + 3a^2 = 4a(\operatorname{tg} x + \operatorname{ctg} x)$$

имеет решения? Найти эти решения.

3. Решить уравнение:

$$2\log_8(2x) + \log_8(x^2 - 2x + 1) = \frac{4}{3}.$$

4. Решить неравенство:

$$3^{2x} < 7 \cdot 3^x + 9\log_3 9.$$

В — 4

1. В конус вписан шар. Отношение площади поверхности шара к площади полной поверхности конуса равно m. Найти угол между образующей и плоскостью основания конуса и указать допустимые значения m. Каково наибольшее возможное значение m?

2. При каких значениях a уравнение

$$\operatorname{tg}^2 x + \operatorname{ctg}^2 x + 2 + 3a^2 = 4a(\operatorname{tg} x + \operatorname{ctg} x)$$

имеет решения? Найти эти решения.

3. Решить уравнение:

$$4^{\operatorname{tg}^2 x} + 8 = 3 \cdot 2^{\frac{1}{\cos^2 x}}.$$

4. Решить неравенство:

$$3^{2x} < 7 \cdot 3^x + 9 \cdot \log_3 9.$$

В — 5

1. В конус вписан полушар, большая окружность которого лежит в основании конуса. Отношение площади полной поверхности конуса к площади поверхности соответствующего шара равно m. Найти угол при вершине конуса и указать допустимые значения m.

2. При каких значениях a уравнение

$$\cos^2 2x + 3a^2 = 4a(\cos^4 x - \sin^4 x)$$

имеет решения? Найти эти решения.

3. Решить уравнение:

$$2^{2x+2} - 6^x = 2 \cdot 3^{2x+2}.$$

4. Решить неравенство:

$$3\log_{\frac{1}{2}} x < 1 - 2\sqrt{\log_{\frac{1}{2}} x}.$$

В — 6

1. Диаметр шара есть высота правильного тетраэдра, ребро которого равно a. Найти площадь поверхности части тетраэдра, расположенной внутри шара.

2. Найти геометрическое место точек, координаты (x, y) которых удовлетворяют условию

$$\log_{2|x|}(x^2 + y^2) > 0.$$

3. Если $0 < x < \pi$, то

$$\sin x + \frac{\sin 2x}{2} + \frac{\sin 3x}{3} > 0.$$

Доказать это.

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = \dfrac{\pi}{4}, \\ \operatorname{tg} x \cdot \operatorname{tg} y = \dfrac{1}{6}. \end{cases}$$

В — 7

1. Диаметром шара является высота правильной четырехугольной пирамиды, каждое ребро которой равно a. Найти площадь поверхности части пирамиды, содержащейся внутри шара.

2. Найти геометрическое место точек, координаты (x, y) которых удовлетворяют условию

$$\log_{x^2+y^2}\left(|x| + \frac{1}{2}\right) > 0.$$

3. Доказать, что

$$1+\cos x+\frac{\cos 2x}{2}+\frac{\cos 3x}{3}>0.$$

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} \sin x \cdot \sin y = 0{,}25, \\ x+y=\frac{\pi}{3}. \end{cases}$$

В — 8

1. В конус вписан шар. Радиус окружности, по которой касаются конус и шар, равен r. Найти объем конуса, если угол между высотой и образующей конуса равен α.

2. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} \sin x \cdot \cos 2y = a^2+1, \\ \cos x \cdot \sin 2y = a. \end{cases}$$

При каких a система имеет решение?

3. Для того чтобы треугольник с углами A, B, C был прямоугольным, необходимо и достаточно, чтобы

$$\cos^2 A+\cos^2 B+\cos^2 C=1.$$

Доказать это.

4. Решить уравнение:

$$(\operatorname{arctg} x)(\operatorname{arcctg} x)=\frac{\pi^2}{16}.$$

В — 9

1. В конус вписан шар, площадь поверхности которого равна площади основания. Найти угол при вершине в осевом сечении конуса.

2. Для того чтобы треугольник с углами A, B, C был прямоугольным, необходимо и достаточно, чтобы

$$\sin A+\sin B=\cos A+\cos B.$$

Доказать это.

3. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} \cos x-\cos y=2a, \\ \cos x \cdot \cos y = a^2+1. \end{cases}$$

При каких a система имеет решение?

4. Решить уравнение:

$$(\arcsin x)(\arccos x) = \frac{\pi^2}{18}.$$

1975 год

МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

В — 10

1. В правильной четырехугольной пирамиде двугранный угол при основании равен α. Через ребро основания под углом β ($\beta < \alpha$) проведена плоскость. Определить объем пирамиды, если площадь сечения пирамиды плоскостью равна S.

2. Решить уравнение:

$$\cos 6x - 6\cos^2 \frac{3x}{2} = -2.$$

3. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} \log_y x - \log_x y = \frac{8}{3}, \\ xy = 4x^{\log_x 4}. \end{cases}$$

4. Решить неравенство:

$$8\sqrt{1 - 2^x + 2^{2x-2}} > 2^{2x} - 2^{x+2} + 7.$$

В — 11

1. В основании пирамиды $SABC$ лежит равносторонний треугольник и вершина S проектируется на высоту основания к стороне AB. Боковая грань SAB и ребро SC наклонены к плоскости основания под углом α. Через вершину C параллельно стороне AB под углом β ($\beta < \alpha$) к основанию проведена плоскость, которая пересекает грань SAB по отрезку длины a. Определить объем пирамиды и площадь сечения пирамиды плоскостью.

2. Решить уравнение:

$$\frac{2}{3} - \cos^2\left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2}\right) - \frac{1}{3}\cos^2\frac{x}{2} = -\frac{1}{2}\operatorname{cosec} x.$$

3. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x^{\sqrt[4]{x}+\sqrt{y}} = y^{\frac{8}{3}}, \\ y^{\sqrt[4]{x}+\sqrt{y}} = x^{\frac{2}{3}}. \end{cases}$$

4. Решить неравенство:

$$\frac{4}{7}\sqrt{4-4\cdot 7^x+7^{2x}} > 7^{2x-1}-4\cdot 7^{x-1}+1.$$

В — 12

1. В правильной четырехугольной пирамиде двугранный угол при основании равен α. Плоскость, проведенная через сторону основания под углом β ($\beta < \alpha$) к основанию, пересекает противоположную грань по отрезку длины a. Определить объем пирамиды.

2. Решить уравнение:

$$\frac{3}{5}-\sin^2\frac{x}{2}-\frac{1}{5}\sin^2\left(\frac{\pi}{4}-\frac{x}{2}\right)=\frac{1}{2}\sec x.$$

3. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x^{x+y}-y^{12}=0, \\ y^{x+y}=x^3; \quad x>0, \quad y>0. \end{cases}$$

4. Решить неравенство:

$$8\cdot 3^x\sqrt{3^{2x}-6^x+2^{2x-2}} > 2^{2x}-4\cdot 6^x+7\cdot 3^{2x}.$$

В — 13

1. В правильной шестиугольной пирамиде двугранный угол при основании α. Плоскость, проведенная через ребро основания под углом β ($\beta < \alpha$) к основанию, пересекает противоположную грань по отрезку длины a. Определить объем пирамиды.

2. Решить уравнение:

$$\cos^2\frac{x}{2}-\frac{1}{7}\sin^2\left(\frac{\pi}{4}-x\right)-\frac{3}{7}=\frac{1}{2}\sec x.$$

3. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} (x+y)^{\sqrt{x-y}}=x-y, \\ (x-y)^{\sqrt{x-y}}=(x+y)^9; \quad x+y>0. \end{cases}$$

4. Решить неравенство:

$$2^{x+2}\sqrt{1-2^{x+2}+2^{2x+2}}>1-2^{x+2}+7\cdot 2^{2x}.$$

В — 14

1. В основании пирамиды $SABC$ лежит равносторонний треугольник ABC и вершина S проектируется на высоту основания к стороне AB. Боковая грань SAB и ребро CS наклонены к плоскости основания под углом α. Через вершину C параллельно ребру AB проведена плоскость под углом β к основанию ($\beta<\alpha$). Определить объем пирамиды, если площадь сечения пирамиды плоскостью равна Q.

2. Решить уравнение:

$$\cos 2x+10\cos^2\left(\frac{\pi}{4}-\frac{x}{2}\right)-8=0.$$

3. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases}\log_y x+\log_x y=2,\\ x^2+y=6\cdot y^{\log_y 2}.\end{cases}$$

4. Решить неравенство:

$$3\cdot 2^{x+2}\sqrt{1-3\cdot 2^x+9\cdot 2^{2x-2}}>4-3\cdot 2^{x+2}+17\cdot 2^{2x}.$$

В — 15

1. В правильной четырехугольной пирамиде двугранный угол при основании равен α. Через его ребро под углом β ($\beta<\alpha$) к основанию проведена плоскость. Определить площадь сечения пирамиды плоскостью, если объем пирамиды равен V.

2. Решить уравнение:

$$\sin 2x-10\sin^2\left(\frac{\pi}{8}+\frac{x}{2}\right)+7=0.$$

3. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases}3^x\cdot 2^y=576,\\ \log_{\sqrt{2}}(y-x)=(y-x)^{\log_{y-x}4}.\end{cases}$$

4. Решить неравенство:

$$6\sqrt{2^{2(x+1)}-3\cdot 2^{x+2}+9}>2^{2(x+1)}-3\cdot 2^{x+2}+17.$$

В — 16

1. Вершина правильной шестиугольной пирамиды является центром сферы, которая касается плоскости основания пирамиды. Отношение площади боковой поверхности пирамиды к площади поверхности сферы равно a. Определить угол наклона бокового ребра пирамиды к плоскости основания. Найти допустимые значения для a.

2. При каких действительных значениях a все корни уравнения

$$a^2x^2 - ax - 2 = 0$$

лежат вне отрезка $[-1, 1]$?

3. При каких действительных значениях a уравнение

$$\log_{\frac{1}{2}}\left(\frac{1-\operatorname{tg} x}{1+\operatorname{tg} x}\cos\left(\frac{\pi}{4}-x\right)\right)=a$$

имеет решения? Найти эти решения.

4. Решить неравенство:

$$\log_x\left(\frac{5}{2}x-1\right)\geqslant 2.$$

В — 17

1. Вершина правильной треугольной пирамиды является центром сферы, а вершины основания пирамиды лежат на этой сфере. Отношение площади полной поверхности пирамиды к площади поверхности сферы равно a. Определить плоский угол при вершине пирамиды. Найти допустимые значения для a.

2. При каких действительных значениях a все корни уравнения

$$ax^2-(a-a^3+1)\,x+1-a^2=0$$

лежат в $[-1, 1]$?

3. При каких действительных значениях a уравнение

$$\log_{\frac{1}{2}}\left(\sin^2\left(\frac{15\pi}{8}-\frac{x}{2}\right)-\cos^2\left(\frac{17\pi}{8}-\frac{x}{2}\right)\right)=\frac{1}{2}+a$$

имеет решения? Найти эти решения.

4. Решить неравенство:

$$\log_{\frac{2x}{1+x^2}}(4-x)>-1.$$

В — 18

1. Вершина правильной четырехугольной пирамиды является центром сферы, которая касается плоскости основания пирамиды. Отношение площади боковой поверхности пирамиды к площади поверхности сферы равно a. Определить плоский угол при вершине пирамиды. Найти допустимые значения для a.

2. При каких действительных значениях a все корни уравнения

$$ax^2 - (a^3 + 2a^2 + 1)x + a(a + 2) = 0$$

лежат в $[0, 1]$?

3. При каких действительных значениях a уравнение

$$\log_{\frac{1}{2}}\left(\sin^2\left(\frac{9\pi}{8} - \frac{x}{2}\right) - \sin^2\left(\frac{7\pi}{8} - \frac{x}{2}\right)\right) = \frac{1}{2} + a$$

имеет решения? Найти эти решения.

4. Решить неравенство:

$$\log_{2^x}\left(\frac{1}{17} \cdot 2^{2x+1} + \frac{8}{17}\right) \geqslant 1.$$

В — 19

1. Вершина правильной треугольной пирамиды является центром сферы, которая касается плоскости основания пирамиды. Отношение площади боковой поверхности пирамиды к площади поверхности сферы равно a. Определить угол наклона бокового ребра пирамиды к плоскости основания. Найти допустимые значения для a.

2. При каких действительных значениях a все корни уравнения

$$ax^2 - (2a^3 - 2a - 1)x - 2(a^2 - 1) = 0$$

лежат в $[-1, 1]$?

3. При каких действительных значениях a уравнение

$$\log_2\left(\sin^2\left(\frac{9\pi}{8} + \frac{x}{2}\right) - \sin^2\left(\frac{7\pi}{8} + \frac{x}{2}\right)\right) = a - \frac{1}{2}$$

имеет решения? Найти эти решения.

4. Решить неравенство:

$$\log_{\frac{1}{x}}\left(\frac{5}{2}x - 1\right) \geqslant -2.$$

В — 20

1. Вершина правильной четырехугольной пирамиды является центром сферы, а вершины основания лежат на этой сфере. Отношение площади полной поверхности пирамиды к поверхности сферы равно a. Определить плоский угол при вершине пирамиды. Найти допустимые значения для a.

2. При каких действительных значениях a все корни уравнения

$$ax^2 - (a^3 - 2a^2 + 1)x + a(a-2) = 0$$

лежат в $[-1, 3]$?

3. При каких действительных значениях a уравнение

$$\log_2\left(\sin 2x + 8\sin^3\frac{x}{2}\cos\frac{x}{2}\right) = a + 1$$

имеет решения? Найти эти решения.

4. Решить неравенство:

$$\log_{\frac{1+x^2}{2x}}(4x - x^2) \geqslant 2.$$

В — 21

1. Вершина правильной шестиугольной пирамиды является центром сферы, а вершины основания пирамиды лежат на этой сфере. Отношение площади полной поверхности пирамиды к площади поверхности сферы равно a. Определить плоский угол при вершине пирамиды. Найти допустимые значения для a.

2. При каких действительных значениях a все корни уравнения

$$ax^2 + (2a^3 - 4a^2 - 1)x - 2a(a-2) = 0$$

лежат вне $]-1, 1[$?

3. При каких действительных значениях a уравнение

$$\log_2\left(\mathrm{tg}\left(\frac{x}{2} - \frac{3}{4}\pi\right)\cdot(1 - \sin x)\right) = a$$

имеет решения? Найти эти решения.

4. Решить неравенство:

$$\log_{x^2-3}(4x + 2) \geqslant 1.$$

В — 22

1. В правильной четырехугольной пирамиде плоский угол при вершине равен α. Определить угол, который образует с плоскостью основания плоскость, проведенная через вершину пирамиды и точки, лежащие на сторонах основания и удаленные от одной вершины основания на $\frac{1}{4}$ длины стороны основания.

2. Решить неравенство:

$$2^x \geqslant 1 + 2^{1-x}.$$

3. Доказать, что сумма

$$\sqrt{9 - \cos 2x + 8\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)} + \sqrt{9 - \cos 2x - 8\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)}$$

не зависит от x.

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} \sin x + \cos x = 0, \\ \sin^2 x + \cos^2 y = \frac{1}{2}. \end{cases}$$

В — 23

1. В правильной четырехугольной пирамиде с плоским углом α при вершине проведено сечение плоскостью, проходящей через вершину пирамиды и середины сторон основания, имеющих общую вершину. Площадь полученного сечения равна S. Определить объем пирамиды.

2. Решить неравенство:

$$\frac{\log_2 x - 2\log_x 2 - 1}{\log_x 2} \geqslant 0.$$

3. Доказать, что сумма

$$\sqrt{5 - 4\sqrt{2}\sin x - \cos 2x} + \sqrt{5 + 4\sqrt{2}\sin x - \sin\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)}$$

не зависит от x.

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} 9^{2 \operatorname{tg} x + \cos y} = 3, \\ 9^{\cos y} - 81^{\operatorname{tg} x} = 2. \end{cases}$$

В — 24

1. В шар, площадь поверхности которого S, вписан конус. Угол между образующей конуса и плоскостью основания равен α. Определить площадь полной поверхности конуса.

2. Решить неравенство:

$$\log_{\frac{1}{2}} x \cdot \log_2 x + \log_{\frac{1}{2}} x + 2 \leqslant 0.$$

3. Доказать, что сумма

$$\sqrt{\sin^4 x + 4\cos^2 x} + \sqrt{\cos^4 x + 4\sin^2 x}$$

не зависит от x.

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} \sin x \cdot \cos y = 0{,}25, \\ \sin y \cdot \cos x = 0{,}75. \end{cases}$$

В — 25

1. Радиус вписанного в конус шара равен r, а образующая конуса наклонена к плоскости основания под углом α. Определить площадь полной поверхности конуса.

2. Решить неравенство:

$$\frac{2^{2x-3}}{2^{x-2}+1} \geqslant 1.$$

3. Доказать, что сумма

$$\sqrt{4\cos^4 x - 6\cos 2x + 3} + \sqrt{4\sin^4 x + 6\cos 2x + 3}$$

не зависит от x.

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} \sqrt{2}\sin x = \sin y, \\ \sqrt{2}\cos x = \sqrt{3}\cos y. \end{cases}$$

В — 26

1. Плоский угол при вершине правильной треугольной пирамиды равен α, радиус описанной сферы равен R. Определить площадь боковой поверхности пирамиды.

2. Решить неравенство:

$$1 + \log_{\frac{1}{2}} (3x - x^2) \geqslant 0.$$

3. Доказать, что сумма

$$\sqrt{\sin^4 x + \cos 2x} + \sqrt{\cos^4 x - \cos 2x}$$

не зависит от x.

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} 3 \operatorname{tg} 3y + 2 \cos x = 2\sqrt{3}, \\ 2 \operatorname{tg} 3y - 3 \cos x = -\dfrac{5\sqrt{3}}{6}. \end{cases}$$

В — 27

1. Через вершину основания правильной четырехугольной пирамиды перпендикулярно к противоположному ребру проведено сечение. Найти площадь сечения, если боковое ребро пирамиды равно a и образует с плоскостью основания угол α.

2. Решить неравенство:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{(\log_{\frac{1}{2}} x)^2} \leqslant x^3.$$

3. Доказать, что сумма

$$\sqrt{2 + \sin^4 x - \cos 2x} + \sqrt{2 + \cos^4 x + \cos 2x}$$

не зависит от x.

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} \sin x \cdot \cos y = \dfrac{1}{4}, \\ 3 \operatorname{tg} x = \operatorname{tg} y. \end{cases}$$

В — 28

1. Два трактора пашут колхозное поле. За n часов первый трактор вспахивает на p гектаров больше, чем второй. Сколько гектаров вспашет за n часов каждый

трактор, если первый трактор вспахивает 1 га на t часов быстрее второго?

2. В основании пирамиды лежит ромб со стороной a и острым углом α. Две боковые грани, которые содержат стороны острого угла основания, перпендикулярны к основанию, две другие — наклонены к основанию под углом β. Найти площадь боковой поверхности пирамиды.

3. Решить уравнение:

$$2^{2x+1} = 2^{x+2} + \sqrt{1 - 2^{x+2} + 2^{2(x+1)}}.$$

4. Решить уравнение:

$$\operatorname{tg} x = \frac{2}{\pi}\left(\left|x - \frac{\pi}{4}\right| - \left|x - \frac{3\pi}{4}\right|\right).$$

В — 29

1. С первого участка собрали a центнеров пшеницы. Урожай пшеницы на втором участке был выше. a центнеров зерна собрали с площади, которая на m гектаров меньше первого участка. Сколько центнеров пшеницы собрано с 1 га каждого участка, если урожай на втором участке был на b центнеров с гектара выше, чем на первом?

2. Найти объем правильной треугольной пирамиды, зная плоский угол α при вершине и расстояние a боковой грани до противоположной ей вершины основания.

3. Решить уравнение:

$$2^{x^2+4} = 2^{2(x^2+1)} + \sqrt{2^{2(x^2+2)} - 2^{x^2+3} + 1}.$$

4. Решить уравнение:

$$\frac{\pi}{\sqrt{3}} \operatorname{tg} x = |x| - |x - \pi|.$$

В — 30

1. Поезд должен был проехать a километров за определенное время, но был задержан на станции на 30 мин. Чтобы проехать весь путь за положенное время, он увеличил скорость на b км/ч. Найти начальную скорость поезда.

2. В правильной треугольной пирамиде даны сторона основания a и угол α между боковым ребром и сто-