



**Программа вступительных испытаний  
по математике  
(в форме тестирования)**

**1. Общее положение**

Направление подготовки:

37.03.01 Психология (форма обучения: очная, заочная)

38.03.01 Экономика (форма обучения: очная, заочная)

38.03.02 Менеджмент (форма обучения: очная, заочная)

38.03.04 Государственное и муниципальное управление (форма обучения:  
очная, заочная)

09.03.03 Прикладная информатика (форма обучения: очная, заочная)

Согласно п. 16 Правил приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата и программам магистратуры на 2015/2016 учебный год принятыми решением Ученого совета ЧОУ ВПО «ИСГЗ» от 11.09.2014 г. № 01 и утвержденными приказом от 18.09.2014 г. № 04-01-03/91, приём в институт на первый курс для обучения по программам бакалавриата осуществляется на основании результатов вступительных испытаний, проводимых институтом самостоятельно в форме письменного тестирования по предмету согласно перечню вступительных испытаний, для следующих категорий граждан, при отсутствии у них результатов ЕГЭ, получивших:

1. среднее общее образование, по своему усмотрению сдают все общеобразовательные вступительные испытания либо сдают одно из указанных вступительных испытаний наряду с результатами ЕГЭ, представленными в качестве результатов иных общеобразовательных вступительных испытаний:

а) лица с ограниченными возможностями здоровья, дети-инвалиды, инвалиды;

б) иностранные граждане;

в) лица, прошедшие государственную итоговую аттестацию по образовательным программам среднего общего образования не в форме ЕГЭ (в т.ч. в иностранных образовательных организациях) в течение 1 года до дня завершения приема документов и вступительных испытаний включительно.

2. среднее профессиональное образование (заочная форма, в т.ч. с частичным применением дистанционных образовательных технологий);

3. высшее образование (заочная форма, в т.ч. с с частичным применением дистанционных образовательных технологий).

**2. Вопросы для подготовки к тестированию**

**Направление подготовки:**

37.03.01 Психология

38.03.04 Государственное и муниципальное управление

1. Решите уравнения  $7 \cdot 3^{x+3} + 3^{x+2} = 22$ .

2. Решите уравнение  $\log_5 x = \log_5 6 + \log_5 3$

3. Решите уравнения  $3x^2 - 4x + 1 = 0$ .

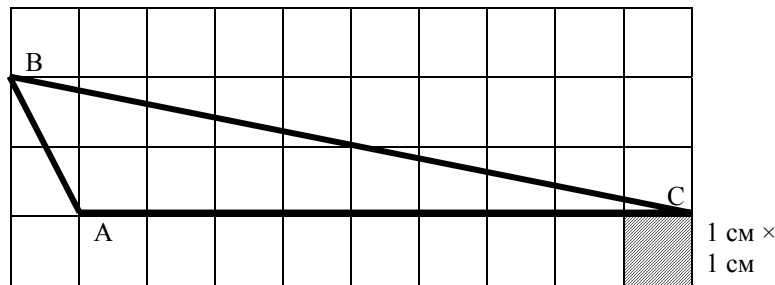
4. Укажите наибольшее из чисел:  $1\frac{1}{7}$ ; 1,42;  $\frac{9}{8}$ ;  $\frac{11}{9}$ .

5. Сократите выражение  $\frac{\sqrt[3]{27a^3}}{\sqrt[3]{(2b+5)^6}}$ .

6. Найдите корень уравнения  $\sqrt{4x+5} = 5$ .

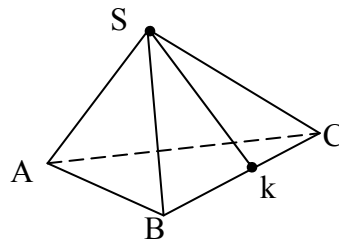
7. Упростите выражение  $-4\sin^2\alpha - 4\cos^2\alpha + 5$

8. Найдите площадь треугольника в квадратных сантиметрах в клетчатой бумаге с клетками размером 1 см  $\times$  1 см.



9. Найдите корень уравнения  $\log_7(8-x) = 2$ .

10. В правильной треугольной пирамиде  $SABC$  точка  $k$  — середина ребра  $BC$ ,  $S$  — вершина. Даны:  $AB = 4$ ,  $Sk = 21$ . Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

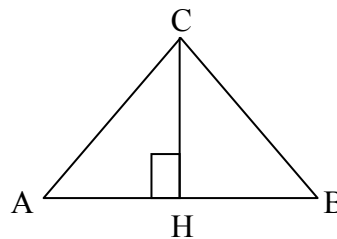


11. Найдите наименьшее значение функции  $y = 5\cos x - 6x + 4$  на отрезке  $[-270^\circ; 0^\circ]$

12. В летнем лагере на каждого участника полагается 50г сахара в день. В лагере 163 человека. Сколько килограммовых пачек сахара необходимо на неделю?

13. Вычислите:  $3\sqrt[3]{56} \cdot \sqrt[3]{7^2}$ .

14. В треугольнике  $ABC$  стороны  $AC = BC = 5$ ,  $\sin A = \frac{4}{5}$ . Найдите  $AB$ .



15. Найдите значение выражения  $\left(2^{a/2} \cdot 3^a\right)^{-1}$  при  $a = -2$ .

16. До снижения цен товар стоил 800 руб., а после снижения цен стал стоить 680 руб. На сколько процентов была снижена цена товара? а) 12; б) 30; в) 15; г) 20.

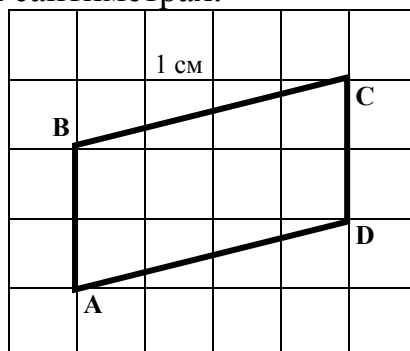
17. Сократите дробь  $\frac{x^2 - 2x - 15}{x^2 + 2x - 3}$ .

18. Найти наименьшее значение функции  $y = 6x - 6\text{tg}x + 11$  на отрезке

$[-\frac{5}{4}; 0]$ .

19. Найдите площадь параллелограмма ABCD. Размер каждой клетки 1 см × 1 см.

Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



20. Решите неравенство  $5x^2 + 4x - 1 \geq 0$ .

### Направление подготовки:

09.03.03 Прикладная информатика

38.03.01 Экономика

38.03.02 Менеджмент

1. Укажите середину промежутка, являющегося решением неравенства  $-7 < 3 - 2x < 13$
2. Найдите значение выражения  $3\sin^2\alpha + 10 + 3\cos^2\alpha$
3. Сколько целых чисел содержится в области определения функции  $f(x) = \sqrt[3]{4-x^2} + \log_5(x-2)$ ?
4. В треугольнике АЕС угол Е равен  $90^\circ$ ,  $AC = 10$ ,  $CE = 8$ . Найдите синус внешнего угла при вершине С.
5. Шар радиуса 13 пересечен плоскостью, находящейся на расстоянии 5 от его центра. Найдите радиус получившегося сечения.
6. Вычислите:  $\sqrt[3]{54} \cdot \sqrt[3]{24}$
7. Найдите  $f'(4)$ , если  $f(x) = 4\sqrt[3]{x} - 5$
8. Найдите длину большой диагонали параллелограмма со сторонами  $3\sqrt{2}$  см и 1 см и углом  $45^\circ$ .
9. Дана правильная шестиугольная призма со стороной основания  $4\sqrt{3}$  и высотой  $\frac{4}{\pi}$ . Найдите объем описанного около призмы цилиндра.
10. Решите неравенство  $4x^2 + 4x + 1 \leq 0$
11. Сколько целых чисел содержится в области определения функции  $f(x) = \log_2(10 - x^2)$ ?
12. Найдите значение выражения  $16 - 6\sin^2\alpha - 6\cos^2\alpha$
13. Вычислите  $(\frac{1}{5})^{-2} + 5^{-3} : 5^{-4}$
14. Найдите произведение корней уравнения  $\sqrt[3]{(x^2 + 2)^3} = 3x$
15. Решите уравнение  $\log_7(\log_2(\log_5 x)) = 0$

16. Укажите количество целых решений неравенства  $(3^x - 1) \cdot (81 - 3^x) > 0$
17. Найдите произведение корней уравнения  $\sqrt[3]{2x^2 - 2} = 5 - x^2$
18. Решите уравнение  $\log_5(\log_2(\log_7 x)) = 0$
19. Найдите  $f'(0)$ , если  $f(x) = 4x + \cos x$
20. Найдите корни  $3^{2x+1} - 4 \cdot 3^{x+1} + 9 = 0$ . Если получили два корня, то в ответе запишите их произведение, если один, то его запишите в ответ.