

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Всего
Баллы											
Эксперт											

# МАТЕМАТИКА КАТСЕТӨӨ

30 мая 2013

I часть

УЗКИЙ КУРС

ИМЯ И ФАМИЛИЯ УЧАЩЕГОСЯ: \_\_\_\_\_

ШКОЛА: \_\_\_\_\_

1. Нужно решить все 10 (десять) задач.
2. Время на решение **120 минут**.
3. Решение каждого задания записывайте на предусмотренном для этого месте. Если решение не помещается на предусмотренном месте, продолжите его на дополнительном листе, который найдёте на странице 7. Обязательно запишите сноску о продолжении решения на дополнительном листе.
4. Комиссия по оцениванию работ не будет учитывать решения, записанные простым карандашом и на черновике.

Желаем Вам удачи!

Экзаменационный центр

**Задание 1. (5 баллов)**

1) Вычислите письменно точное значение выражения  $64^{\frac{2}{3}} - \left(1\frac{7}{9}\right)^{0,5} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$ .

2) Является ли полученное значение корнем уравнения  $\frac{2-x}{x-4} = 0$ ?

Обоснуйте свой ответ.

**Задание 2. (5 баллов)**

Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 2x - 3 < 6 + 3x \\ 7x + 2(x - 3) \leq 5x - 4 \end{cases}$$

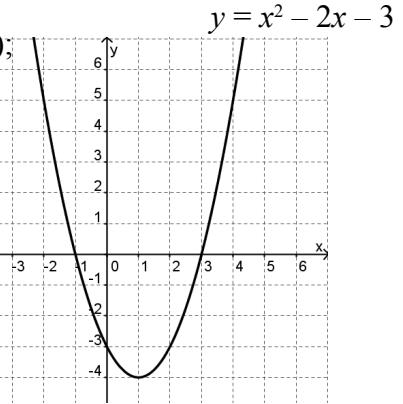
**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ**

**Задание 9. (5 баллов)**

На рисунке представлен график квадратичной функции  $y = x^2 - 2x - 3$ .

С помощью чертежа найдите

- 1) область изменения функции (то есть множество её значений);
- 2) область отрицательности функции;
- 3) координаты точки экстремума графика функции;
- 4) интервал возрастания функции.

**Задание 3. (5 баллов)**

Решите уравнение и письменно сделайте проверку полученных корней.

$$\log_2(x^2 - 1) = 3$$

**Задание 10. (5 баллов)**

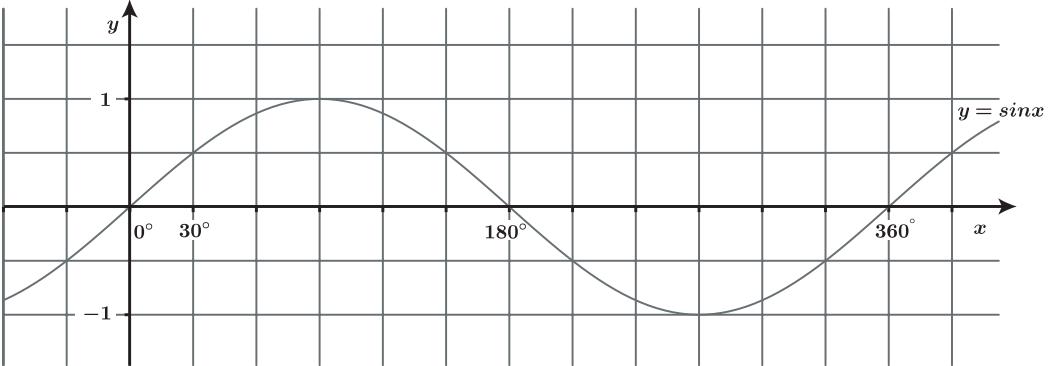
В первом ряду зрительного зала кинотеатра 24 кресла. В каждом следующем ряду на 2 кресла больше, чем в предыдущем. В последнем ряду 56 кресел.

- 1) Сколько всего рядов кресел в этом кинозале?
- 2) Сколько всего кресел в кинозале?

**Задание 4. (5 баллов)**

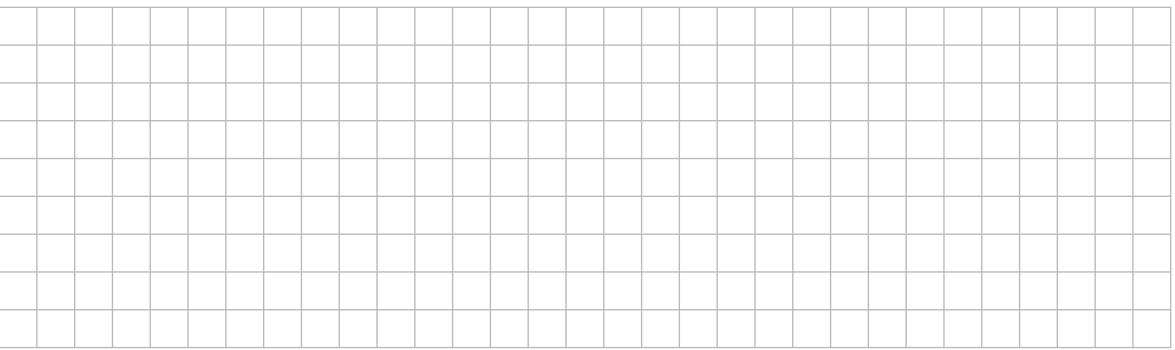
Решите уравнение и письменно сделайте проверку полученного корня.

$$5^{2x+7} - \frac{1}{125} = 0$$

**Задание 5. (5 баллов)**

На рисунке изображён график функции  $y = \sin x$ .

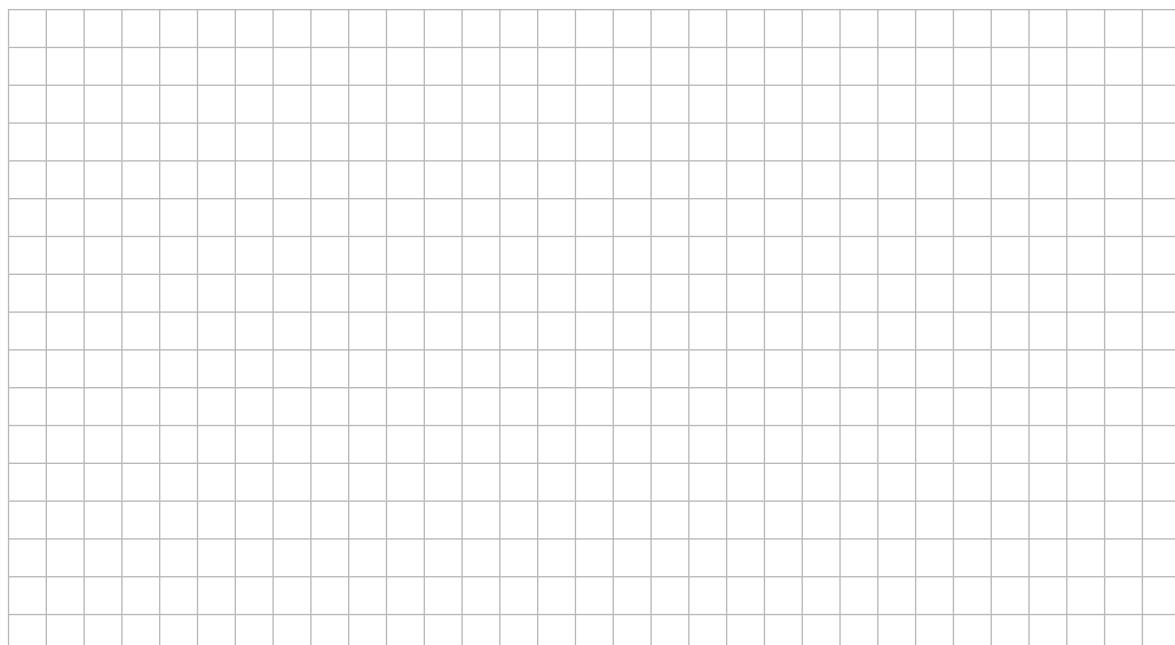
- 1) Постройте в данной координатной плоскости график линейной функции  $y = -0,5$ .
- 2) С помощью чертежа найдите все корни уравнения  $\sin x = -0,5$ , принадлежащие отрезку  $[0^\circ ; 360^\circ]$ .

**Задание 6. (5 баллов)**

В коробке лежат 5 зелёных, 4 жёлтых и 2 синих карандаша.

Найдите вероятность того, что

- 1) наудачу извлечённый из коробки один карандаш окажется красным;
- 2) наудачу извлечённый из коробки один карандаш не будет зелёным;
- 3) среди наудачу извлечённых из коробки двух карандашей один будет жёлтым, а другой синим.

**Задание 7. (5 баллов)**

Даны точка  $K(3; -1)$ , а также векторы  $\vec{KL} = (-4; 2)$  и  $\vec{KM} = (1; 3)$ .

- 1) Постройте векторы  $\vec{KL}$  и  $\vec{KM}$  на одной координатной плоскости.
- 2) Вычислите угол между векторами  $\vec{KL}$  и  $\vec{KM}$ .

**Задание 8. (5 баллов)**

Дан треугольник  $ABC$  (см. рисунок).

Вычислите

- 1) длину стороны  $BC$  треугольника  $ABC$ ;
- 2) площадь треугольника  $ABC$ .

