

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

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

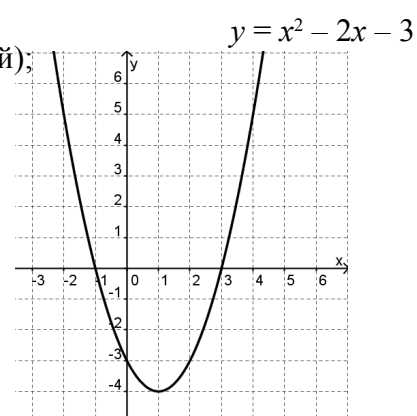
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ

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 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 3. (5 баллов)

Решите уравнение и письменно сделайте проверку полученных корней.

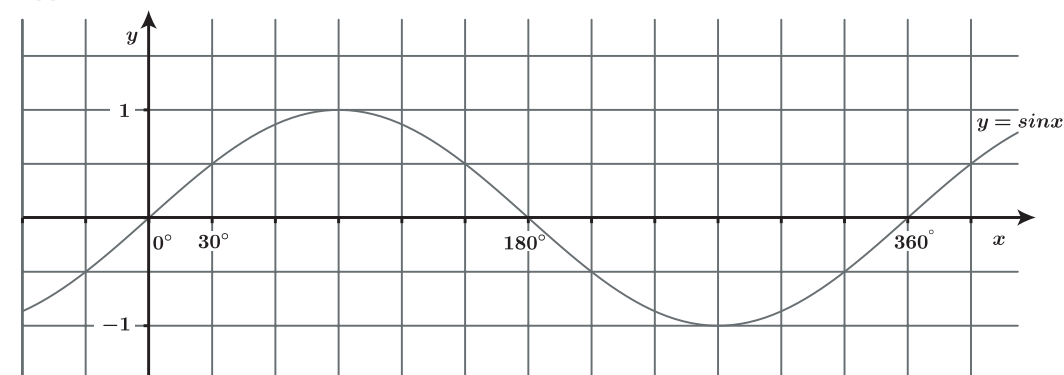
$$\log_2(x^2-1) = 3$$

Задание 4. (5 баллов)

Решите уравнение и письменно сделайте проверку полученного корня.

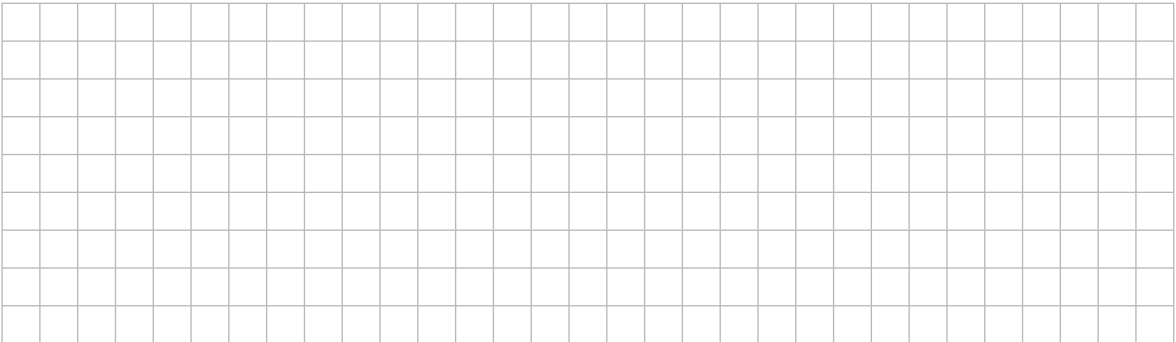
$$5^{2x+7} - \frac{1}{125} = 0$$

Задание 5. (5 баллов)



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

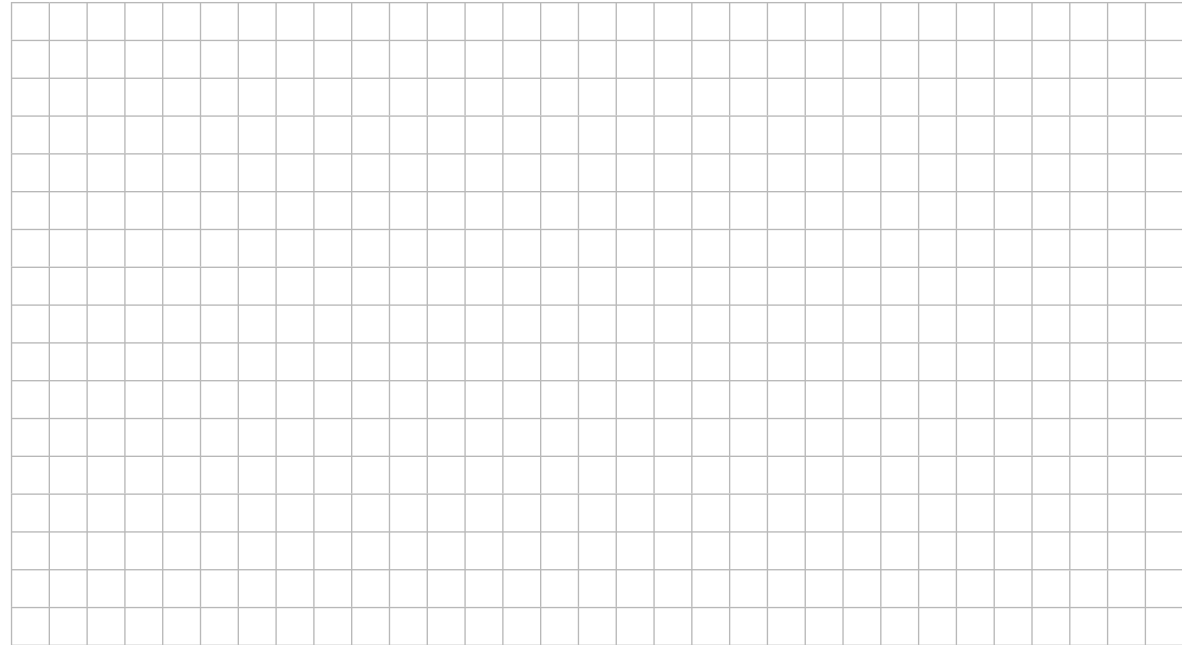
- 1) Постройте в данной координатной плоскости график линейной функции $y = -0,5$.
- 2) С помощью чертежа найдите все корни уравнения $\sin x = -0,5$, принадлежащие отрезку $[0^\circ; 360^\circ]$.



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 $\overrightarrow{KL} = (-4; 2)$ и $\overrightarrow{KM} = (1; 3)$.
- 1) Постройте векторы $\overrightarrow{KL}$ и $\overrightarrow{KM}$ на одной координатной плоскости.
 - 2) Вычислите угол между векторами $\overrightarrow{KL}$ и $\overrightarrow{KM}$.



Задание 8. (5 баллов)

Дан треугольник ABC (см. рисунок).

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

