

ЗАДАНИЯ ВЫПУСКНОГО ЭКЗАМЕНА ПО МАТЕМАТИКЕ ЗА ОСНОВНУЮ ШКОЛУ 2007 ГОДА

Вариант В

ИМЯ УЧЕНИКА _____

ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОД

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Обрати внимание!

Нужно решить шесть заданий: задания 1, 2, 3 и 4, а также по своему выбору два задания из заданий 5 – 8. За верное решение шести заданий возможно получить до 50 баллов. На решение даётся 180 мин. Соответствующие заданиям рисунки следует при необходимости дополнить и ввести обозначения для фигур. Переносить рисунки на лист с решениями не обязательно. Решения заданий следует пояснять.

Оценивание: 45–50 баллов – оценка “5”; 35–44 балла – оценка “4”; 23–34 балла – оценка “3”; 10–22 балла – оценка “2”; 0–9 баллов – оценка “1”.

1. (7 б) Упрости выражение и затем вычисли его точное значение при $a = 0,5$ и $b = -\frac{2}{3}$:

$$(4a - 3b)^2 - 3b(3b - 7a).$$

2. (7 б) Хозяйка израсходовала в универмаге 250 крон. 74% этой суммы затрачено на продовольственные товары, 50 крон на детскую книжку и остальная сумма затрачена на оплату шариковой ручки.

Вычисли, сколько

- | | |
|--|---|
| 1) крон стоили продовольственные товары; | 2) процентов всей суммы затрачено на детскую книжку; |
| 3) крон стоила шариковая ручка; | 4) процентов всей суммы затрачено на шариковую ручку. |

3. (7 б) Найди при помощи уравнения два положительных числа, одно из которых на 9 меньше другого и произведение которых равно 532.

4. (7 б) Стена ванной комнаты, имеющая форму прямоугольника, длиной 3,6 м и высотой 2,4 м, полностью покрыта плитками прямоугольной формы, размеры которых 20 см на 30 см.

Вычисли, сколько плиток

- 1) положили на стену, если промежутков между плитками не оставлено;
- 2) купили, если количество плиток, положенных на стену составило $\frac{9}{10}$ от всех купленных плиток.

5. (8 б) В круг вписан четырёхугольник $KLMN$, диагональ KM которого проходит через центр круга. Известно, что $KN = 8$ см, $MN = 6$ см, $KL = 9$ см (смотри рисунок 1).

- 1) Определи вид треугольников KNM и KLM . Ответ обоснуй.
- 2) Вычисли приближённо длину стороны LM четырёхугольника $KLMN$, округлив результат до сотых.
- 3) Вычисли приближённо площадь четырёхугольника $KLMN$, округлив результат до десятых.

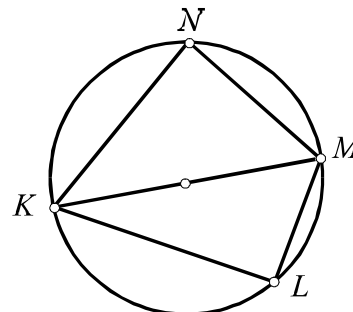


Рисунок 1

6. (8 б) Реши уравнение и письменно выполни проверку:

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

7. (11 б) Дана квадратичная функция $y = -x^2 + 4x$.

- 1) Построй на координатной плоскости рисунка 2 параболу, которая является графиком квадратичной функции, по следующему плану:
 - а) вычисли нули функции x_1 и x_2 и отметь их на чертеже;
 - б) построй ось параболы, вычисли координаты вершины параболы, отметь вершину на чертеже и обозначь её;
 - в) вычисли координаты по крайней мере ещё двух подходящих точек, отметь эти точки на чертеже и построй параболу.
- 2) Построй прямую, которая является графиком функции $y = 2x$, и определи по чертежу координаты точек пересечения прямой и параболы.
- 3) Вычисли площадь треугольника, образованного при пересечении прямой, построенной в пункте 2), оси параболы и оси Ox .

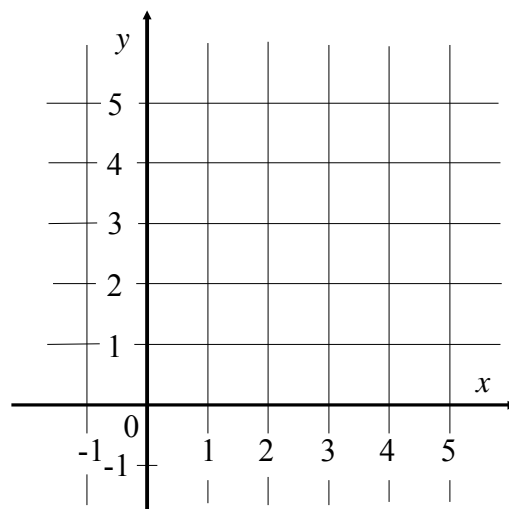


Рисунок 2

8. (11 б) На рисунке 3 изображён полуцилиндрический, открытый сверху резервуар с водой, размеры которого даны в метрах.

- 1) Вычисли объём резервуара в кубических метрах, округляя результат до сотых. Переведи результат в литры.
- 2) Сколько полных вёдер воды находится в резервуаре, если он на 80% заполнен водой и ведро вмещает 8 литров воды?
- 3) Вычисли, хватит ли для покраски внешней поверхности резервуара 1 килограмма краски, если для покраски каждого квадратного метра требуется 250 г краски?

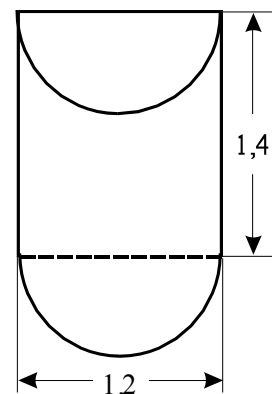


Рисунок 3