



Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»

Лицей НИУ ВШЭ
Москва

Комплексный тест (вторая часть)

10 класс

Задание по МАТЕМАТИКЕ 2025 ДЕМО

Максимальное количество баллов: 10

1 (0,5 балла) Найдите значение выражения

$$12,8 \cdot 0,25 \cdot \left(\frac{3}{8} - 1\right).$$

Ответ: -2.

2 (1 балл) Решите уравнение

$$\frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 2x - 8} = 2.$$

Ответ: 5.

3 (1 балл) Периметр ромба равен 52, а одна из его диагоналей равна 10. Найдите площадь ромба.

Ответ: 120.

4 (1 балл) Три круассана на 30 % дороже двух круассанов и стакана кофе. Найдите цену круассана, если стакан кофе стоит 40 рублей. Ответ дайте в рублях.

Ответ: 130.

5 (1 балл) Таня вязала платок. Сумма петель в первом и десятом рядах оказалась равной 482. Сколько петель в 11 ряду, если в каждом ряду Таня

делала на две петли меньше, чем в предыдущем?

Ответ: 230.

6 (1 балл) Укажите сумму целых значений аргумента, входящих в область определения функции

$$f(x) = \frac{\sqrt{28 - 3x - x^2}}{(|x| - 4)(x + 9)}.$$

Ответ: -18.

7 (1 балл) Найдите значение выражения

$$\frac{a\sqrt{a} - 1}{(\sqrt{a} - 1)^2 + 3\sqrt{a}} \cdot (\sqrt{a} + 1)$$

при $a = 2, 7$.

Ответ: 1, 7.

8 (1 балл) Миша, Коля и Вася вместе выполняют некоторую работу за 4 дня. Миша и Коля вдвоём выполняют эту работу за 6 дней, а Миша и Вася — за 8 дней. Во сколько раз производительность Коли выше, чем производительность Васи?

Ответ: 1, 5.

9 (1 балл) В треугольнике ABC , площадь которого равна 68, проведены высота BH и медиана AM . Расстояние между точками H и M равно 8. Найдите расстояние от точки A до прямой BC .

Ответ: 8, 5.

10 (1,5 балла) На доске написано пятизначное число, в котором все цифры различны и нечётны. Если поменять местами первую и последнюю цифры числа, то оно будет делиться на 25, а если вычеркнуть вторую цифру числа, то оно будет делиться на 3. Какое число написано на доске, если известно,

что оно оканчивается не на 9?

Ответ: 51973.