



Комплексный тест (вторая часть)

8 класс

Задание по МАТЕМАТИКЕ 2025 ДЕМО

Максимальное количество баллов: 10

1 (0,5 балла) Найдите значение выражения

$$\frac{2^6 \cdot 3^8}{(6^2)^3}$$

Ответ: 9.

2 (1 балл) Решите уравнение

$$\frac{x-3}{2} - \frac{2x+1}{3} = \frac{x-6}{4}$$

Ответ: 0.

3 (1 балл) Вычислите:

$$3\frac{7}{11} \cdot 1,375 - 0,24 : 0,3$$

Ответ: 4,2.

4 (1 балл) Найдите значение выражения

$$(3x+y)(y-3x) - (x-y)^2$$

при $x = 0,1$; $y = 5$.

Ответ: 0,9.

5 (1 балл) Найдите модуль разности чисел НОК(36; 48) и НОД(36; 48).

Ответ: 132.

6 (1 балл) Некоторая прямая параллельна прямой $y = 2x$ и проходит через точку $(0; -3)$. Найдите сумму координат точки пересечения этой прямой с прямой, заданной уравнением $y = 0,5x + 3$.

Ответ: 9.

7 (1 балл) Если от листа бумаги отрезать кусок, площадь которого составляет 20% всего листа, то площадь оставшейся части будет 108 см^2 . Найдите площадь всего листа.

Ответ: 135.

8 (1 балл) Из города A в город B , расположенный ниже по течению реки, отправилась лодка. Она прибыла в B через 3 часа после старта, а после сразу развернулась и отправилась в A , потратив на обратный путь 5 часов. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки 3 км/ч .

Ответ: 12.

9 (1 балл) В треугольнике ABC из угла C проведены высота CH и биссектриса CC_1 . Найдите угол HCC_1 , если углы A и B равны 75° и 35° соответственно.

Ответ: 20.

10 (1,5 балла) Оля представила число 161 в виде суммы нескольких натуральных чисел так, что произведение всех слагаемых оказалось равно 161. Укажите количество слагаемых в составленной Олей сумме.

Ответ: 133.



Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»

Лицей НИУ ВШЭ
Москва

Лицей НИУ ВШЭ

Задания по **УГЛУБЛЕННОЙ МАТЕМАТИКЕ 2024 ДЕМО** (8 класс)

Максимальное количество баллов: 20

1 (3 балла) Решите уравнение:

$$(x - 2)^3 - (x - 3)^2(x + 2) - 2(1 - x)(x + 1) + 18 = 0;$$

Ответ: $\frac{2}{3}$.

2 (3 балла) Три путника решили отправиться из села Антоновка в село Борисово. Первым вышел Иван, а через час вслед за ним отправился Семён. Еще через час после Семёна в Борисово направился Фёдор. Скорость Семёна на 2 км/ч больше скорости Ивана, но на 3 км/ч меньше скорости Фёдора. Через сколько часов после выхода Ивана Семён окажется на равном расстоянии от Фёдора и Ивана, если к этому моменту ближе всех к Борисово будет находиться Фёдор, а дальше всех Иван? Движение всех путников равномерное и прямолинейное.

Ответ: 6.

3 (4 балла) В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC длина боковой стороны составляет 80% от длины основания, а периметр треугольника равен 13. Проведена биссектриса AD . На стороне AC выбрана точка K так, что отрезок BK перпендикулярен отрезку AD . Найдите длину KC .

Ответ: 1.

4 (5 баллов) График прямой $y = 1,5x - 3$ пересекает ось абсцисс в точке A , а график прямой $y = -3x + 24$ пересекает ось абсцисс в точке C . BM – медиана треугольника ABC , где B – точка пересечения двух данных прямых. При каком значении b прямая

$y = kx + b$, параллельная прямой BM , проходит через точку с координатами $(2, 5; -11)$?

Ответ: -26 .

5 (5 баллов) Найдите наибольший простой делитель числа $13^2(13^2 + 1) + 1$.

Ответ: 157 .