

Задание А1

Балл: 1

Укажите множество решений неравенства $4^{3x-7} < 16$

Варианты:

- 1) ☒ $(-\infty; 3)$
- 2) $\left(-\infty; \frac{5}{3}\right)$
- 3) $(3; +\infty)$
- 4) $\left(-\infty; -\frac{5}{3}\right)$

Задание А2

Балл: 1

Для какой из указанных ниже функций верно равенство $f'(0) = -2$

Варианты:

- 1) $f(x) = 2$
- 2) ☒ $f(x) = -x^3 - 2x^2 - 2x + 100$
- 3) $f(x) = x^5 - 3x^3 - 42x - 8$
- 4) $f(x) = x^3(x + 2)$

Задание А3

Балл: 1

Упростите выражение $-8\sin^2 a + 5 - 8\cos^2 a$.

Варианты:

- 1) $-3 - 8\cos^2 a$
- 2) ☒ -3
- 3) 13
- 4) $-3 - 8\sin^2 a$

Задание А4

Балл: 2

Найдите область определения функции $y = \frac{\lg(x+7)}{5+x}$

Варианты:

1) $(-7;-5) \cup (-5;+\infty)$

2) $(-7;-5)$

3) $(-5;+\infty)$

4) $(-7;+\infty)$

Задание В1

Балл: 1

Вычислите скалярное произведение векторов $\vec{a}\{6;-5;2\}$ и $\vec{b}\{-2;3;6\}$.

Ответ: -15

Задание В2

Балл: 1

Найдите точку максимума функции $y = 11^{3-4x-x^2}$

Ответ: -2

Задание В3

Балл: 1

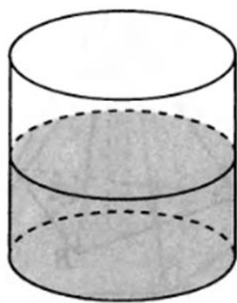
Найдите корень уравнения $\log_6(3-11x)=2$

Ответ: -3 (ответ запишите целым числом или десятичной дробью)

Задание В4

Балл: 1

В цилиндрический сосуд, в котором находится 10 литров воды, опущена деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся в 3,5 раза. Чему равен объем детали?



Ответ: 25

Задание В5

Балл: 1

Найдите корень уравнения $\sqrt{7x-14} = 7$

Ответ: 9 (ответ запишите целым числом или десятичной дробью)

Задание В6

Балл: 2

Стороны основания прямоугольного параллелепипеда равны 3 см и 8 см, а длина его диагонали равна $\sqrt{98}$ см. Чему равна площадь боковой поверхности параллелепипеда?

Ответ: 110 (В ответе укажите только число)

Задание В7

Балл: 3

Биатлонист 5 раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,6. Найдите вероятность того, что биатлонист первые 3 раз попал в мишени, а 2 последних раза промахнулся. Результат округлите до сотых.

Ответ: 0,03