

Задание А1

Балл: 1

Решите неравенство

$$\left(\frac{5}{3}\right)^{-3x+5} < \frac{25}{9}.$$

Варианты:

- 1) ☒ (1; + ∞)
- 2) ☐ (-1; + ∞)
- 3) ☐ (- ∞; - 1)
- 4) ☐ (-∞; 1)

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

$$\log_{\frac{1}{3}}(3 - 0,5x) \leq -1$$

Укажите множество решений неравенства

Варианты:

- 1) ☐ [0 ;6)
- 2) ☐ (−∞;6)
- 3) ☐ [0;+∞)
- 4) ☒ (−∞;0]

Задание А4

Балл: 1

Найдите наибольший отрицательный корень уравнения: $\operatorname{tg} \frac{\pi(2x-1)}{4} = 1$

Варианты:

- 1) -2
- 2) -4
- 3) -3
- 4) -1

Задание А5

Балл: 3

Найдите область определения функции $y = \frac{(16-x^2)\sqrt{5-x}}{4-x} \lg(x-1)$

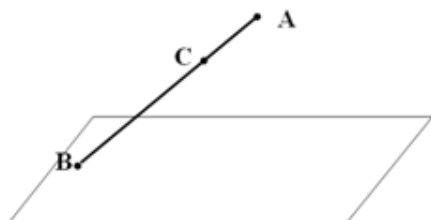
Варианты:

- 1) $(1;4) \cup (4;5]$
- 2) $(1;5]$
- 3) $(-\infty;5]$
- 4) $(-\infty;4) \cup (4;5]$

Задание В1

Балл: 1

Из точки А проведена наклонная АВ к плоскости α . Расстояние от точки А до плоскости α равно 33 см. На каком расстоянии от плоскости α находится точка С отрезка АВ, если $AC : CB = 4 : 7$?



Ответ: 21

Задание В2

Балл: 1

Материальная точка движется по закону $s(t) = 2t^3 - 3t^2 - 36t - 29$ (расстояние измеряется в метрах, время - в секундах). Через сколько секунд после начала движения материальная точка остановится?

Ответ: 3

Задание В3

Балл: 1

В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ребро $AB=3$, ребро $AD=\sqrt{10}$, ребро $AA_1=2$. Точка K - середина ребра CC_1 . Найдите площадь сечения, проходящего через точки A_1, D_1 , и K .

Ответ: 10

Задание В4

Балл: 1

По двум параллельным железнодорожным путям друг навстречу другу следуют скорый и пассажирский поезда, скорости которых равны соответственно 70 км/ч и 50 км/ч. Длина скорого поезда равна 300 метрам. Найдите длину пассажирского поезда, если время, за которое он прошел мимо скорого поезда, равно 33 секундам. Ответ дайте в метрах.

Ответ: 800

Задание В5

Балл: 1

Найдите значение выражения
$$\frac{21\cos 14^\circ}{\sin 76^\circ}$$

Ответ: 21

Задание В6

Балл: 1

$$\frac{\left(7^{\frac{3}{5}} \cdot 5^{\frac{2}{3}}\right)^{15}}{35^9}$$

Найдите значение выражения

Ответ: 5

Задание В7

Балл: 2

Найдите корень уравнения $\sqrt{5+4x} = x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

Ответ: 5