

Задание А1

Найдите значение выражения $\sqrt{32} \cos^2 \frac{5\pi}{8} - \sqrt{32} \sin^2 \frac{5\pi}{8}$

Варианты:

- 1) 4
- 2) -4
- 3) 8
- 4) -8

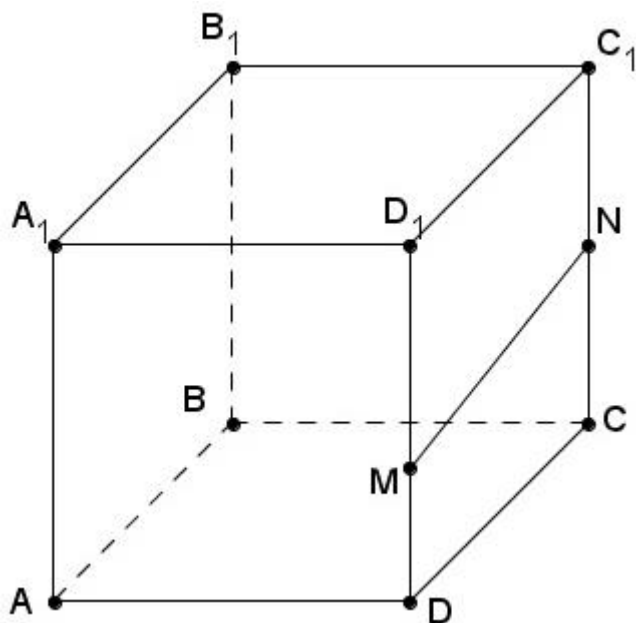
Задание А2

Для какой из указанных ниже функций значение её производной в точке $x_0 = 1$ равно положительному числу?

Варианты:

- 1) $f(x) = \frac{1}{x}$
- 2) $f(x) = 2x^3 - 5x^2 + 3x - 2$
- 3) $f(x) = (x^2 - 1)^2$
- 4) $f(x) = 3x^3 - 2x^2 - 4x - 5$

Задание А3



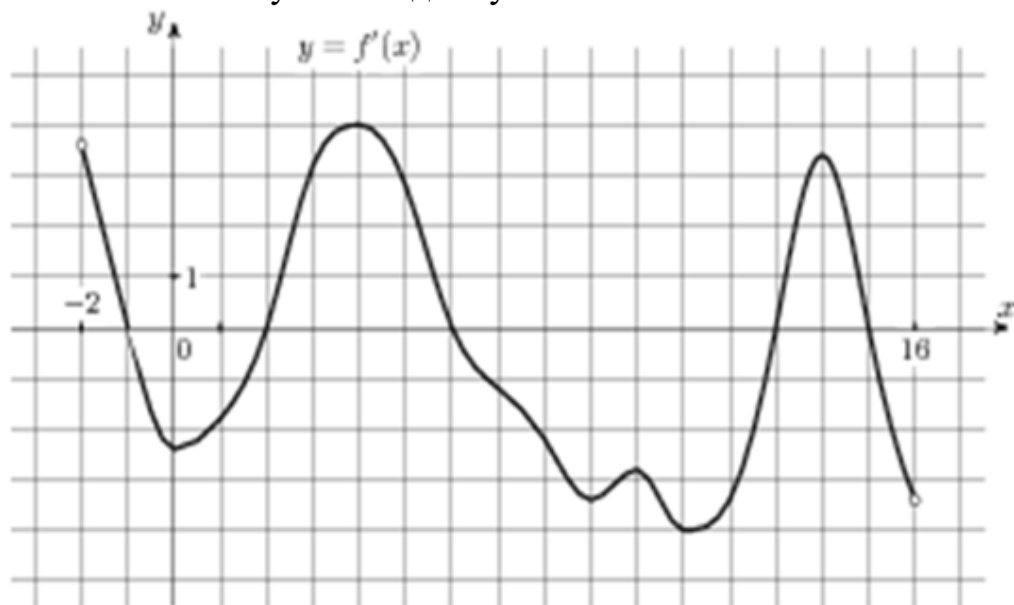
Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Сколько плоскостей, определяемых всеми гранями куба, пересекает прямая MN , если MN не параллельна CD ?

Варианты:

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 4**
- 4) 5

Задание А4

На рисунке изображен график $y=f'(x)$ - производной функции $y=f(x)$, определенной на интервале $(-2;16)$. Найдите промежутки убывания функции $y=f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.

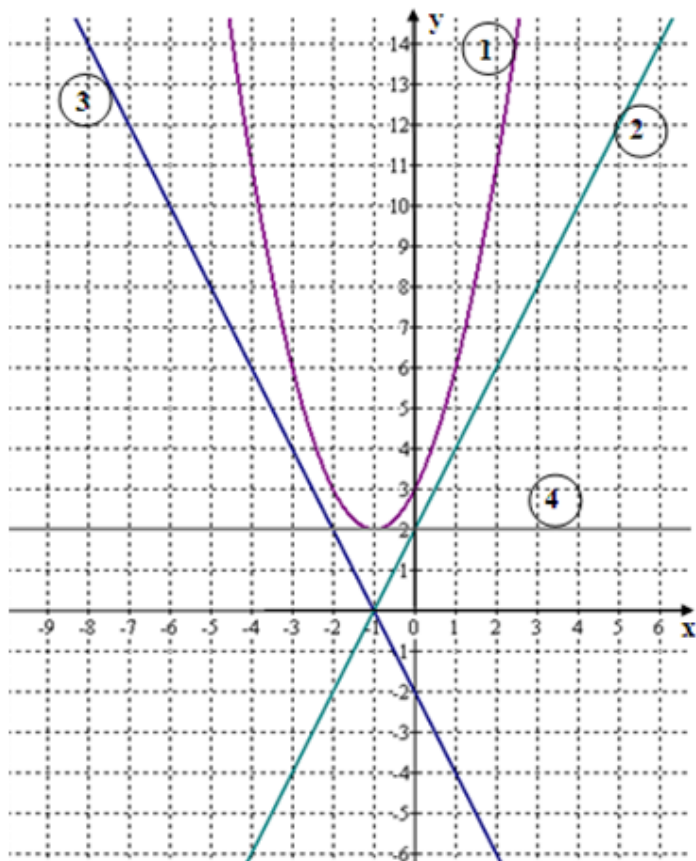


Варианты:

- 1) 4
- 2) 7
- 3) 2
- 4) 1

Задание А5

На рисунке изображен график функции $f(x) = ax^2 + bx + c$ (1) и три прямые (2, 3, 4).
Одна из этих прямых - график производной данной функции. Какая?

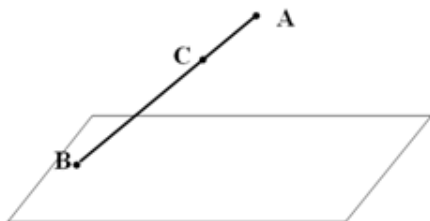


Варианты:

- 1) 1
- ☒ 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Задание В1

Из точки А проведена наклонная АВ к плоскости α . Расстояние от точки А до плоскости α равно 36 см. На каком расстоянии от плоскости α находится точка С отрезка АВ, если $AC : CB = 5 : 4$?



Ответ: 16 (В ответе укажите только число)

Задание В2

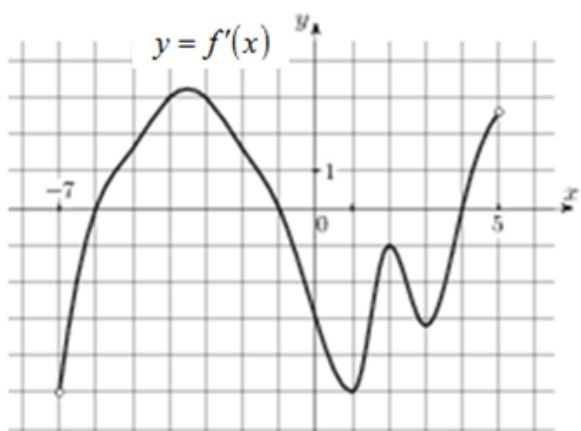
Вычислите:

$$\frac{6:7}{3} - \frac{8}{7:2}$$

Ответ: -2

Задание В3

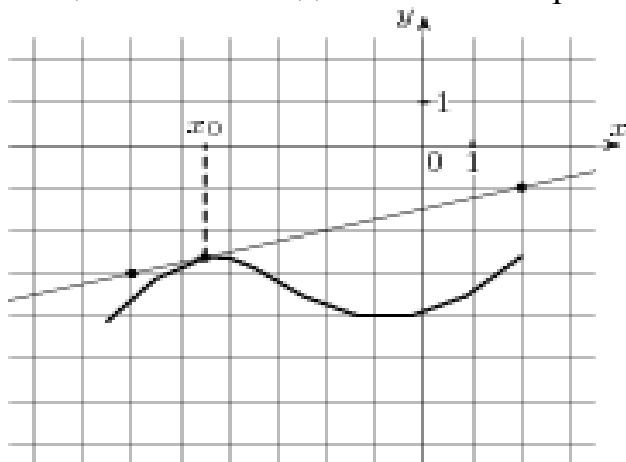
На рисунке изображен график $y = f'(x)$ - производной функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-7; 5)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $y = f(x)$ параллельна прямой $y = -2x - 9$ или совпадает с ней.



Ответ: 5

Задание В4

На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $y = f(x)$ в точке x_0 .



Ответ: 0,25 (ответ запишите числом или десятичной дробью)

Задание В5

Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 9%. Книга стоит 200 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

Ответ: 182

Задание В6

Найдите корень уравнения $\sqrt{-3+4x} = x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

Ответ: 1

Задание В7

В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ точка K - середина ребра AB , точка L - середина ребра CB , точка M - середина ребра BB_1 . Найдите угол MKL . Ответ дайте в градусах.

Ответ: 60 (Ответ запишите числом без наименования)