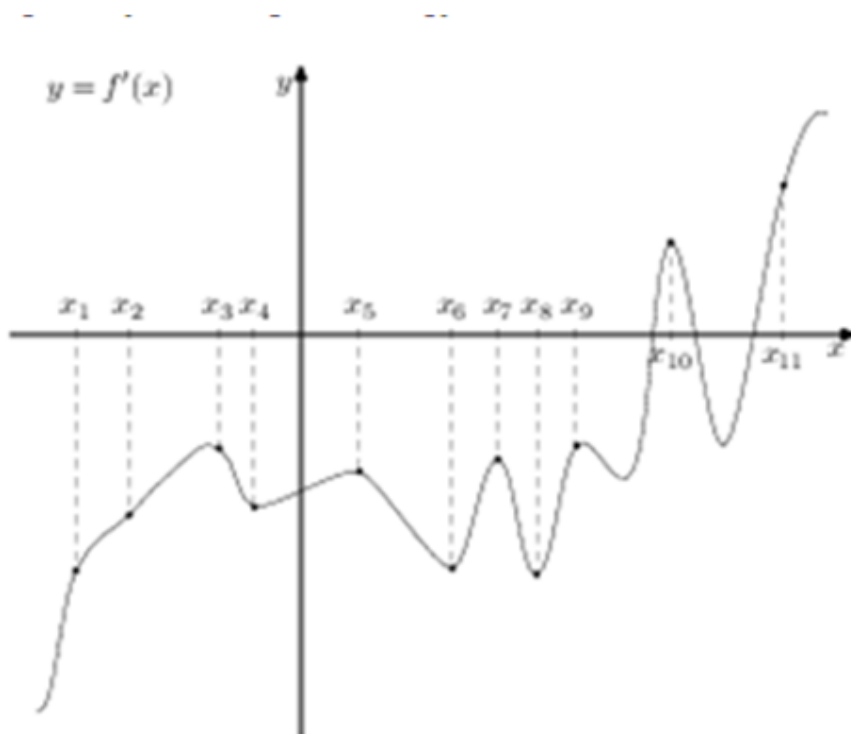


Задание А1

На рисунке изображён график $y=f'(x)$ - производной функции $f(x)$. На оси абсцисс отмечено одиннадцать точек: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{11}$. Сколько из этих точек лежит на промежутках убывания функции $y=f(x)$?



Варианты:

- 1) 9
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 1

Задание А2

В парке посадили сосны и липы, причем на каждые 12 лип приходилось 8 сосен. Сколько процентов от всех посаженных деревьев составляли сосны?

Варианты:

- 1) 20%
- 2) 30%
- 3) 40%
- 4) 60%

Задание А3

Какое из чисел больше $A = 0,63$ или $B = \frac{5}{8}$?

Варианты:

- 1) ☒ $A > B$
- 2) $A = B$
- 3) $A < B$
- 4) Сравнить невозможно

Задание А4

Вычислите

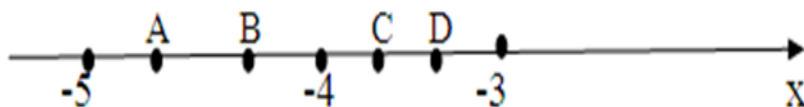
$$7^{\log_7 3} : \log_3 \left(\frac{1}{27} \right)$$

Варианты:

- 1) 9
- 2) ☒ -1
- 3) -9
- 4) 1

Задание А5

Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $-\sqrt{19}$
Какая это точка?



Варианты:

- 1) A
- 2) ☒ B
- 3) C
- 4) D

Задание А6

Укажите множество решений неравенства $\log_3(3 - 0,5x) \leq 1$.

Варианты:

- 1) $[0 ; 6)$
- 2) $(-\infty; 6)$
- 3) $[0; +\infty)$
- 4) $(-\infty; 0]$

Задание В1

Найдите корень уравнения $\sqrt{6x - 14} = 4$

Ответ: 5

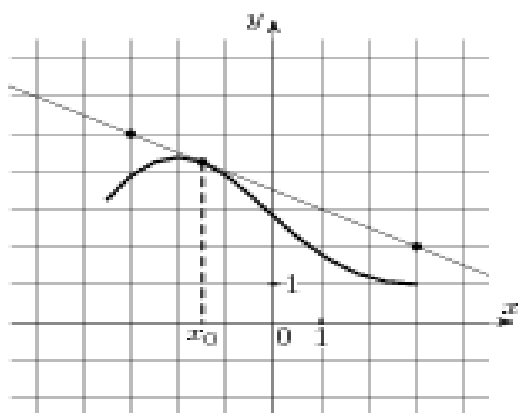
Задание В2

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = -\frac{1}{2}t^2 + 9t - 29$, где x - расстояние от точки отсчета в метрах, t - время в секундах, измеренное с начала движения. Найдите ее скорость (в метрах в секунду) в момент времени $t = 7$ с.

Ответ: 2

Задание В3

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: -0,5

Задание В4

Сторона основания правильной четырехугольной пирамиды равна 10, а ее высота равна 12. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

Ответ: 260

Задание В5

Вычислите:

$$\frac{9:4}{6} - \frac{3}{8:9}$$

Ответ: -3

Задание В6

Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 2100 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1100 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 500 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

Ответ: 4

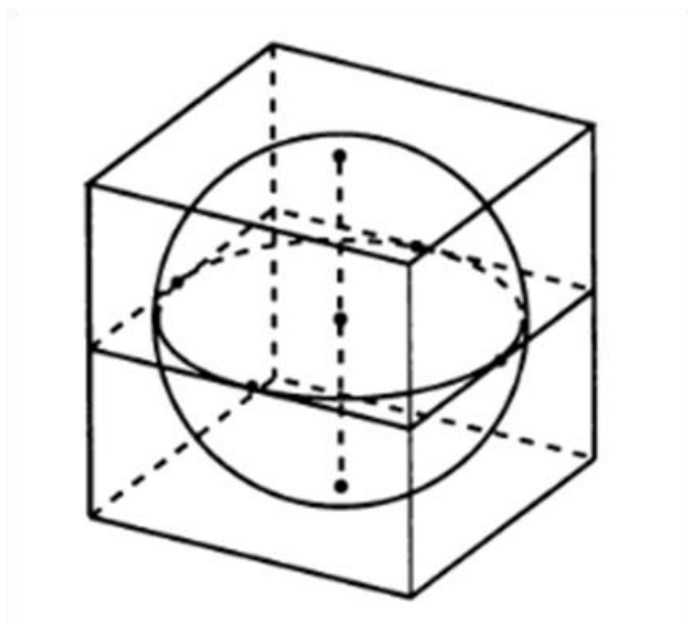
Задание В7

В прямоугольнике одна сторона равна 12, а диагональ равна 13. Найдите площадь прямоугольника.

Ответ: 60

Задание В8

Найдите ребро куба, описанного около сферы, радиус которой равен 4.

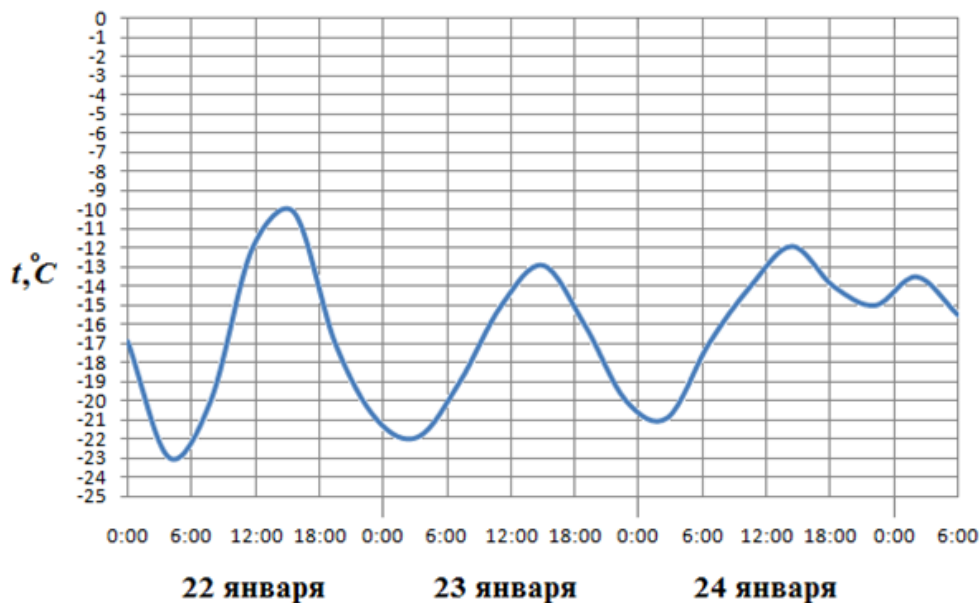


Ответ: 8

Задание В9

На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей температурами воздуха 24 января. Ответ дайте в

градусах Цельсия.



Ответ: 9

Задание В10

У бабушки 10 чашек: 9 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами

Ответ: 0,1

Задание В11

Решите уравнение $2^{x^2+3x} = \frac{1}{4}$, в ответе запишите больший корень.

Ответ: -1