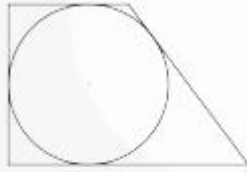
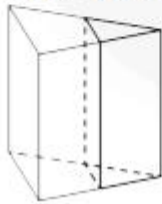


- 1 Периметр прямоугольной трапеции, описанной около окружности, равен 40, её большая боковая сторона равна 11. Найдите радиус окружности.



Ответ: \_\_\_\_\_ .

- 2 Площадь боковой поверхности треугольной призмы равна 75. Через среднюю линию основания призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите площадь боковой поверхности отсеченной треугольной призмы.



- 4 Если шахматист А. играет белыми фигурами, то он выигрывает у шахматиста Б. с вероятностью 0,5. Если А. играет чёрными, то А. выигрывает у Б. с вероятностью 0,32. Шахматисты А. и Б. играют две партии, причём во второй партии меняют цвет фигур. Найдите вероятность того, что А. выиграет оба раза.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

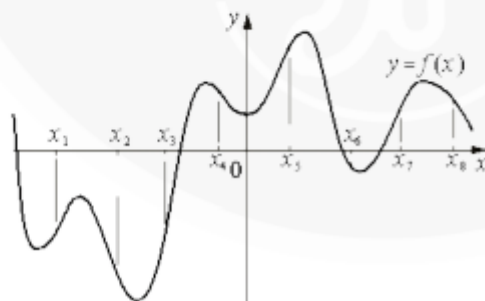
- 5 Найдите корень уравнения  $\frac{1}{3x-1} = 5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

- 6 Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt[15]{5} \cdot 5 \cdot \sqrt[10]{5}}{\sqrt[6]{5}}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ .

- 7 На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ . На оси абсцисс отмечены восемь точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



Ответ: \_\_\_\_\_ .

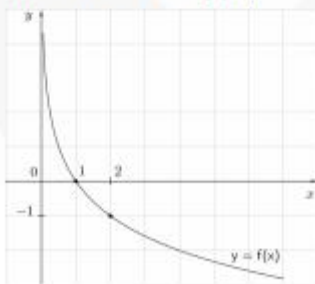
- 8** Водолазный колокол, содержащий  $\nu = 2$  моля воздуха при давлении  $p_1 = 1,75$  атмосферы, медленно опускают на дно водоёма. При этом происходит изотермическое сжатие воздуха до конечного давления  $p_2$ . Работа, совершаемая водой при сжатии воздуха, определяется выражением  $A = \alpha \nu T \log_2 \frac{p_2}{p_1}$ , где  $\alpha = 13,3 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot \text{К}}$  – постоянная,  $T = 300\text{К}$  – температура воздуха. Найдите, какое давление  $p_2$  (в атм) будет иметь воздух в колоколе, если при сжатии воздуха была совершена работа в 15960 Дж.

Ответ: \_\_\_\_\_ .

- 9** Теплоход, скорость которого в неподвижной воде равна 24 км/ч, проходит по течению реки и после стоянки возвращается в исходный пункт. Скорость течения равна 3 км/ч, стоянка длится 2 часа, а в исходный пункт теплоход возвращается через 34 часа после отправления из него. Сколько километров прошёл теплоход за весь рейс?

Ответ: \_\_\_\_\_ .

- 10** На рисунке изображён график функции вида  $f(x) = \log_a x$ . Найдите значение  $f(8)$ .



Ответ: \_\_\_\_\_ .

- 11** Найдите наименьшее значение функции  $y = x^3 - x^2 - 8x + 4$  на отрезке  $[1; 7]$ .