

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/431274>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Высшая математика

Задание 1

Решение

Задание 2

Решение

Задание 3

Решение

Задание 4

Решение

Вариант № 12

№ 1

Решение

$$\begin{aligned} \text{а) } y' &= (\arccos \sqrt[4]{5x/3})' = 4 \arccos \sqrt[3]{5x/3} \cdot (\arccos \sqrt[4]{5x/3})' = \\ &= 4 \arccos \sqrt[3]{5x/3} \cdot (- (5x/3)^{-1/4} / \sqrt{1 - (5x/3)^{-1/2}}) = -4 \arccos \sqrt[3]{5x/3} \cdot (5/3) / \sqrt{1 - (25x^2/9)} = \\ &= -4 \arccos \sqrt[3]{5x/3} \cdot 5 / (3 \sqrt{(9 - 25x^2/9)}) = -20 (\arccos \sqrt[3]{5x/3}) / \sqrt{9 - 25x^2}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{б) } y' &= (3^{(2x-1)} \cdot \ln x)' = (3^{(2x-1)})' \ln x + (3^{(2x-1)}) \ln x' = (2x-1) 3^{(2x-1)} \ln 3 \cdot \ln x + 3^{(2x-1)} / x = \\ &= 2 \cdot 3^{(2x-1)} \ln 3 \cdot \ln x + 3^{(2x-1)} / x = 3^{(2x-1)} (2 \ln 3 \cdot \ln x + 1/x); \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{в) } y' &= (\operatorname{ctgx} / e^{7x})' = (\operatorname{ctgx})' e^{7x} - (\operatorname{ctgx}) (e^{7x})' = (-e^{7x} / (\sin^2 x) - \operatorname{ctgx} e^{7x}) / e^{14x} = \\ &= (-e^{7x} / (\sin^2 x) - \operatorname{ctgx} e^{7x}) / e^{14x}; \end{aligned}$$

$$\text{г) } \{(x = (t/(t+2)))^2 @ y = \sqrt{5t}\}$$

Первая производную найдём по формуле:

$$y' = (y_t') / (x_t')$$

$$\begin{aligned} x_t' &= ((t/(t+2))^2)_t' = 2t/(t+2) \cdot (t/(t+2))' = 2t/(t+2) \cdot (t'/(t+2) - t/(t+2)^2) = \\ &= 2t/(t+2) \cdot (t+2-t)/(t+2)^2 = 4t/(t+2)^3 \end{aligned}$$

$$y_t' = (\sqrt{5t})_t' = (t^{(1/2)})_t' = t^{(-1/2)}/2;$$

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/431274>