
Ответы, день 3

1. 1) $y^{(n)}(x) = (x^2 + x) \cdot a^x \cdot \ln^n a + n \cdot (2x + 1) \cdot a^x \cdot \ln^{n-1} a + n(n-1) \cdot a^x \cdot \ln^{n-2} a$, где $a = 4^5 \cdot 3^2$;
- 2) $y^{(n)}(x) = -(2x+3)^2 \cdot \frac{3 \cdot 2^{n-1}(n-1)!}{(3-2x)^n \ln 3} - n \cdot 4(2x+3) \cdot \frac{3 \cdot 2^{n-2}(n-2)!}{(3-2x)^{n-1} \ln 3} - n(n-1) \cdot 4 \cdot \frac{3 \cdot 2^{n-3}(n-3)!}{(3-2x)^{n-2} \ln 3}$;
- 3) $y^{(n)}(x) = x^2 \cdot (5x+7)^{-2/3-n} \cdot 5^n \cdot n! \cdot C_{-2/3}^n + n \cdot 2x \cdot (5x+7)^{1/3-n} \cdot 5^{n-1} \cdot (n-1)! \cdot C_{-2/3}^{n-1} + n(n-1) \cdot (5x+7)^{4/3-n} \cdot 5^{n-2} \cdot (n-2)! \cdot C_{-2/3}^{n-2}$;
- 4) $y^{(n)}(x) = \frac{x^2}{2} \cdot 4^n \cdot \cos\left(4x + \frac{\pi n}{2}\right) + n \cdot x \cdot 4^{n-1} \cdot \cos\left(4x + \frac{\pi(n-1)}{2}\right) + \frac{n(n-1)}{2} \cdot 4^{n-2} \cos\left(4x + \frac{\pi(n-2)}{2}\right)$.

Замечание. При решении задачи, аналогичной пункту 3, нужно будет написать в ответе определение величины C_α^n .