

1. Определить порядок дифференциального уравнения

$$y''' - 2(y'')^5 + x^4 \cdot y' - x^{11} = 0.$$

2. Дифференциальное уравнение в нормальной форме $(x+7)y' = y-3$ можно преобразовать к следующему уравнению в дифференциальной форме:...

3. Характеристическое уравнение линейного однородного ДУ второго порядка с постоянными коэффициентами $y'' - 5y' + 6y = 0$ имеет вид...

4. Укажите общее решение линейного однородного ДУ второго порядка с постоянными коэффициентами $y'' - 14y' + 74y = 0$, характеристическое уравнение которого имеет два комплексных корня $k_1 = 7 + 5i$ и $k_2 = 7 - 5i$

5. Частная производная $\frac{\partial z}{\partial x}$ функции $z = 2x^2y + 3xy^3 + 5x^4$ равна...

6. Частная производная $\frac{\partial z}{\partial y}$ функции $z = 2x^2y + 3xy^3 + 5x^4$ равна...

7. В стационарной точке M_0 определитель из вторых частных производных имеет вид $\Delta = \begin{vmatrix} 5 & 1 \\ 3 & 2 \end{vmatrix}$. Тогда в этой точке...

8. Двойной интеграл $\iint_D y dx dy$, где D – область, ограниченная снизу графиком функции $y = x^2$, сверху – графиком $y = 3 - x$, слева – прямой $x = 0$, справа – прямой $x = 1$, равен...

9. Внутренний интеграл в повторном интеграле $\int_0^1 dx \int_0^x 2x^6 dy$ следует заменить выражением...

10. В результате применения формулы Ньютона-Лейбница интеграл $\int_a^b dx (x^2 y) \Big|_x^{\sin x}$ преобразуется к виду...

11. Если плотность пластины, занимающей область D , задается формулой $\rho(x, y) = 3$, то массу этой пластины можно найти по формуле...

12. Если плотность пластины, занимающей область D , задается формулой $\rho(x, y) = 3$, то статический момент этой пластины относительно оси Ox можно найти по формуле...

13. Если плотность пластины, занимающей область D , задается формулой $\rho(x, y) = 3$, то статический момент этой пластины относительно оси Oy можно найти по формуле...

14. Криволинейный интеграл $\int_L x dx + 2y dy$, где L – дуга параболы $y = 3x^2 + 1$ от точки $A(0; 1)$ до точки $B(1; 4)$, равен

15. Укажите криволинейный интеграл второго рода, не зависящий от пути интегрирования

16. Третий член ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n+1) \cdot (n-1)!}{n^2}$ равен...

17. Какой из указанных рядов расходится?

18. Сумма числового ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{4}{5}\right)^n$ равна...

19. Чтобы исследовать сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{7 \cdot 2^n}{n!}$ по признаку Д'Аламбера, требуется вычислить ...

20. Чтобы исследовать сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2+n}{7^n}$ по признаку Д'Аламбера, требуется вычислить ...

21. Чтобы исследовать сходимость ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{7^n}$ по радикальному признаку Коши, требуется вычислить ...

22. При исследовании на сходимость числовых рядов А) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{7^n}$ и В)

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n}{3^n}$ по радикальному признаку Коши были вычислены значения $q_A = \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{2^n}{7^n}} = \frac{2}{7}$ и $q_B = \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{5^n}{3^n}} = \frac{5}{3}$. Следовательно, ...

23. Радиус сходимости степенного ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+5}{3^n} x^n$ равен...

24. Ряд Фурье функции $f(x) = 3x + 5$ на интервале $-\pi < x < \pi$ в точке $x_0 = \pi$ сходится к значению...

25. Вычислить C_8^5 .

26. Вычислить A_5^2 .

27. Вычислить P_5 .

28. В урне 4 зеленых и 3 красных шара. Найти вероятность того, что случайно взятый шар будет красного цвета.

29. Вероятность работы прибора равна 0,65. Найти вероятность того, что этот прибор не будет работать.

30. Известно, что вероятность поступления на сборку детали, произведенной на первом заводе, равна $P(H_1) = 0,9$, а произведенной на втором заводе – $P(H_2) = 0,1$. Вероятность наличия бракованной детали в продукции первого завода составляет $P_{H_1}(A) = 0,02$, а в продукции второго завода – $P_{H_2}(A) = 0,03$. Вероятность поступления бракованной детали на сборку равна

31. Если стрелок попадает в мишень с вероятностью $p = 0,85$, то вероятность того, что в серии из 5 выстрелов он попадет в мишень ровно 2 раза, может быть вычислена по формуле

32. Если в серии из $n = 1000$ испытаний вероятность наступления события A равна $p = 0,495$, то для вычисления вероятности того, что событие A наступит 500 раз, следует воспользоваться...

33. Если в серии из $n = 1000$ испытаний вероятность наступления события A равна $p = 0,495$, то для вычисления вероятности того, что событие A наступит от 480 до 515 раз, следует воспользоваться...

34. Если в серии из $n = 1000$ испытаний вероятность наступления события A равна $p = 0,005$, то для вычисления вероятности того, что событие A наступит 500 раз, следует воспользоваться...

35. Вероятность поражения мишени первым стрелком равна 0,9, а вторым – 0,8. Оба стрелка стреляют одновременно. Вероятность поражения мишени хотя бы одним стрелком равна...

36. Найти математическое ожидание дискретной случайной величины X , распределенной по данному закону распределения.

X_i	10	20	30	40
P_i	0,5	0,1	0,3	0,1