



Вопросы для самопроверки

- 1) Какое уравнение называют дифференциальным уравнением в частных производных первого порядка?
- 2) Какое уравнение называют линейным дифференциальным уравнением в частных производных первого порядка?
- 3) Какое уравнение называют квазилинейным дифференциальным уравнением в частных производных?
- 4) Укажите метод решения однородного линейного уравнения в частных производных первого порядка.
- 5) Что называется характеристиками линейного уравнения?
- 6) В чем заключается задача Коши для однородного линейного уравнения в частных производных.
- 7) Сформулируйте правило решения задачи Коши для однородного линейного уравнения в частных производных первого порядка.
- 8) Опишите метод решения квазилинейных уравнений.
- 9) Какой из следующих вариантов ответа будет верным?
Общим решением уравнения

$$x \frac{\partial u}{\partial x} + y \frac{\partial u}{\partial y} + z \frac{\partial u}{\partial z} = 0$$

будет

- А) $u = \frac{y}{x} + \frac{z^2}{x}$;
 - Б) $u = F\left(\frac{y}{x}, \frac{z^2}{x}\right)$, где F – произвольная непрерывно дифференцируемая функция;
 - В) $u = c_1 \frac{y}{x} + c_2 \frac{z^2}{x}$, где c_1, c_2 – произвольные постоянные.
- 10) Какой из следующих вариантов ответа будет верным?
Интегральной поверхностью для уравнения $y \frac{\partial u}{\partial x} - x \frac{\partial u}{\partial y} = 0$ при условии $z = y$ при $x = 0$ будет:
- А) параболоид;
 - Б) полусфера;
 - В) конус.