

Решить задачу Коши для неоднородного уравнения теплопроводности:

1. $u_t = u_{xx} + 3 \sin t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 5, & x < 3 \\ 7, & x > 3 \end{cases}$
2. $u_t = u_{xx} + 3 \cos t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 5, & x < 3 \\ 7, & x > 3 \end{cases}$
3. $u_t = 4u_{xx} + 5 \sin t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 3, & x < 5 \\ 7, & x > 5 \end{cases}$
4. $u_t = 4u_{xx} + 5 \cos t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 3, & x < 5 \\ 7, & x > 5 \end{cases}$
5. $u_t = 9u_{xx} + 7 \sin t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 1, & x < 1 \\ 7, & x > 1 \end{cases}$
6. $u_t = 9u_{xx} + 7 \cos t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 1, & x < 1 \\ 7, & x > 1 \end{cases}$
7. $u_t = \frac{1}{4}u_{xx} + 9 \sin t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 3, & x < 9 \\ 5, & x > 9 \end{cases}$
8. $u_t = \frac{1}{4}u_{xx} + 9 \cos t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 3, & x < 9 \\ 5, & x > 9 \end{cases}$
9. $u_t = \frac{1}{9}u_{xx} + \sin t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 1, & x < 7 \\ 5, & x > 7 \end{cases}$
10. $u_t = \frac{1}{9}u_{xx} + \cos t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 1, & x < 7 \\ 5, & x > 7 \end{cases}$
11. $u_t = u_{xx} - 3 \sin t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 7, & x < -3 \\ 5, & x > -3 \end{cases}$
12. $u_t = u_{xx} - 3 \cos t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 7, & x < -3 \\ 5, & x > -3 \end{cases}$
13. $u_t = 4u_{xx} - 5 \sin t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 7, & x < -5 \\ 3, & x > -5 \end{cases}$
14. $u_t = 4u_{xx} - 5 \cos t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 7, & x < -5 \\ 3, & x > -5 \end{cases}$
15. $u_t = 9u_{xx} - 7 \sin t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 7, & x < -1 \\ 1, & x > -1 \end{cases}$
16. $u_t = 9u_{xx} - 7 \cos t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 7, & x < -1 \\ 1, & x > -1 \end{cases}$
17. $u_t = \frac{1}{4}u_{xx} - 9 \sin t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 5, & x < -9 \\ 3, & x > -9 \end{cases}$
18. $u_t = \frac{1}{4}u_{xx} - 9 \cos t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 5, & x < -9 \\ 3, & x > -9 \end{cases}$
19. $u_t = \frac{1}{9}u_{xx} - \sin t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 5, & x < -7 \\ 1, & x > -7 \end{cases}$
20. $u_t = \frac{1}{9}u_{xx} - \cos t, \quad u(x, 0) = \begin{cases} 5, & x < -7 \\ 1, & x > -7 \end{cases}$

(в ответе использовать функцию ошибок: $\operatorname{erf}(w) \equiv \Phi(w) \equiv \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^w \exp(-z^2) dz$)