

Matematyka; Zestaw 5

Proszę znaleźć rozwiązania ogólne następujących równań różniczkowych:

1. $xy' = y$

2. $y' = e^{x+y}$

3. $x \frac{dy}{dx} + y = y^2$

4. $(1 + e^x)yy' = e^x$

5. $y' \operatorname{tg} x = y + 1$

6. $y(1 + x^2)y' = 1 + y^2$

7. $(x^2 - 1)y' + 2xy^2 = 0$

8. $2x^2yy' + y^2 = 2$

9. $y' - xy^2 = 2xy$

10. $(x + 1)y' + xy = 0$

11. $xy'y = \sqrt{1 + y^2}$

12. $\cos(x - y) = \frac{1}{1 - y'}$
wsk. podstawić $z = x - y$

Proszę znaleźć rozwiązania szczególne następujących równań różniczkowych z zadanymi warunkami początkowymi:

13. $2\sqrt{y}dx = dy, y(1) = 1$

14. $xy' = 1, y(-1) = 1, y(1) = 2$

15. $(2x + 1)dy + y^2dx = 0, y(4) = 1$

16. $xy' + y = y^2, y(1) = \frac{1}{2}$

17. $y' \operatorname{ctg} x + y = 2, y(0) = -1$

18. $y' - y = 3x - 3, y(0) = 1,$
wsk. coś podstawić, co?