

Matematisk Analys II

SVAR TILL NÅGRA AV DE PROBLEM SOM ÄR TREVLIGA NOG ATT KUNNA FÖREKOMMA PÅ EN TENTAMEN

Version 2, 1 oktober

1. $a = \frac{1}{4p}$, $b = \frac{1}{4} - \frac{1}{2p}$

2.

3. $x = \pm \sqrt{\frac{(2n+1)p}{2}}$, $n = -3, -2, -1, 0, 1, 2$

4. $(x, y) = \pm(1, 1)$

5. 1 respektive $3/5$

6. $x \leq 0$

7. 0.3 kvadratmeter per sekund

8. $v'(C) = \sqrt{2K}$

9.

10. $f^{-1}(x) = \tan(\arcsin x)$. Definitionsmängd = $\{x; -1 \leq x \leq 1\}$, Värdomängd = \Re

11. $\ln \sqrt{\frac{t-1}{t+1}}$ $4 - \ln 16$ $\frac{(\ln x)^3}{3}$ $\frac{e^2 - 3}{4e^2}$

12. $a = 5$

13.

14. $z = 2 \pm i$, $z = -1 \pm 2i$

15. $x = p$

16.

17. $\frac{4 \ln 4 - 3}{4 \ln 4 - 4}$

18. p

19. $\frac{p}{3}(2R^3 - 3aR^2 + a^3)$ respektive $\frac{p}{3}(2R^3 + 3aR^2 - a^3)$

20. $\frac{3}{\sqrt{2}} \left(\arctan \sqrt{2} - \arctan \frac{1}{\sqrt{2}} \right) - \ln 2$

21. $y = -\ln(C - e^x)$ $y = \sqrt{\frac{2x^2 + x - 2}{x}}$

$$\frac{32 - p^2 + 32x^2 - p^2x^2 + 16(\arctan x)^2 + 16x^2(\arctan x)^2}{32}$$

22. $f(x) = \frac{1+x}{x} \left(\ln(1+x) + \frac{1}{2} - \ln 2 \right)$

23. $-\frac{1}{12}$

24. $z = -1, 2, \pm 3i$