

Facit till tentan i Baskurs i matematik

2013-08-26

1. $1/\sqrt{2}$

2. $21/32$

3. 0

4. Alla punkter i cirkeln med radie 2 och centrum i punkten $z = -1$ på reella axeln.

5. $x = \frac{2\pi n}{7}, n \in \mathbb{Z}$

6. Radie 3 och centrum $(0, 2)$.

7. $-10/11$

8.

$$2 - 2i = 2\sqrt{2} \left(\cos(-\pi/4) + i \sin(-\pi/4) \right)$$

9. $x \leq 1$

10. (Induktionsbevis)

11. $\binom{7}{3}$ (Vi väljer de 3 platser där Adrup, Bedrup och Cedrup ska stå.)

12. $z = -1, z = 0, z = 2$

13. $(2 + \sqrt{5}, \sqrt{5})$ och $(2 - \sqrt{5}, -\sqrt{5})$

14. $x = 100$

15.

$$x = -\frac{\pi}{6} + \frac{2\pi n}{3}, \quad n \in \mathbb{Z}$$

16.

$$z_n = 2 \left(\cos \left(-\frac{\pi}{8} + \frac{\pi n}{2} \right) + i \sin \left(-\frac{\pi}{8} + \frac{\pi n}{2} \right) \right), \quad n = 0, 1, 2, 3.$$

17. $1 \leq x < 2$

18. $z = 1 \pm i\sqrt{2}$ och $z = \pm i\sqrt{5}$