

Facit till tentan i Baskurs i matematik

2013-03-13

1. $-1 - 2x$
2. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
3. $1 - 2i$
4. $x = 2/3$ och $x = 4$
5. $\tan^2(x) = 5/4$
6. $3/2$
7. $\ln(2)/\ln(3/2)$
8. $\binom{20}{1}$ eller $\binom{6}{3}$
9. $-1 < x < 3/2$
10. Kvot $3x^2 + 6x + 14$ och rest 23
11. 64
12. Området som ligger i cirkeln med radie 1 och centrum i punkten $z = i$, och utanför cirkeln med radie 2 och centrum i punkten $z = -1 - i$.
13. Radie 3 och centrum $(1, -3)$
14. $x = 3$
15. $-\binom{15}{8}2^83^7x$
16.
$$z_n = 2^{1/3} \left(\cos \left(-\frac{\pi}{18} + \frac{2\pi n}{3} \right) + i \sin \left(-\frac{\pi}{18} + \frac{2\pi n}{3} \right) \right), \quad n = 0, 1, 2.$$
17.
$$x = \frac{\pi}{12} + \frac{\pi n}{3}, \quad x = \frac{\pi}{4} + \pi n, \quad n \in \mathbb{Z}$$
18. (Induktionsbevis)