

1. $\sin(0^\circ) = 0 = \cos(90^\circ)$, $\sin(30^\circ) = \frac{1}{2} = \cos(60^\circ)$, $\sin(45^\circ) = \frac{1}{\sqrt{2}} = \cos(45^\circ)$, $\sin(60^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2} = \cos(30^\circ)$, $\sin(90^\circ) = 1 = \cos(0^\circ)$.

Tipps: För att beräkna sinus och cosinus av vinkeln 45° , rita en likbent rätvinklig triangel vars hypotenusa har längd 1. För att beräkna sinus och cosinus av vinklarna 30° och 60° rita en liksidig triangel med kantlängd 1 och dela det i mitten.

2. $u + v = (1, 0)$, $u - v = (3, 6)$ och $-v = (1, 3)$
3. $\frac{1}{2} \left((\sqrt{3}, \frac{2}{\sqrt{3}}, 0) + (-\sqrt{3}, \frac{4}{\sqrt{3}}, \sqrt{3}) \right) = (0, \sqrt{3}, \frac{\sqrt{3}}{2})$.
4. $|(1, 2, 3)| = \sqrt{1^2 + 2^2 + 3^2} = \sqrt{14}$
 $|(-1, -1, -1) - (1, 1, 0)| = |(-2, -2, -1)| = 3$.
5. $(2, 1, 3) \cdot (-1, -4, -2) = -12$.
6. $a = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$
7. $a = \frac{1}{2}$
8. En riktningsvektor är t.ex. $(1, -1, -2)$. På linjen ligger t.ex. punkterna $(3, 3, 0)$ (då $t = 0$), $(4, 2, -2)$ (då $t = 1$) och $(2, 4, 2)$ (då $t = -1$).
9. Ekvationen kan skrivas t.ex. $(x, y, z) = (4, -1, 7) + t(-1, -2, -1)$. Punkten $(0, -9, -4)$ ligger inte på linjen.
10. En normalvektor är t.ex. $(-1, -1, 0)$. På planet ligger t.ex. punkterna $(0, -7, 0)$, $(-7, 0, 0)$ och $(-7, 0, 2013)$.
11. Ekvationen kan skrivas t.ex. $(x - 1, y - 2, z - 3) \cdot (4, 5, 6) = 0$ eller $4x + 5y + 6z - 32 = 0$.
12. Cirkelns ekvation kan skrivas t.ex. som $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 = \frac{1}{4}$.
13.
 - $(1 + i)(3 - 4i) = 7 - i$
 - $\frac{3-4i}{1+i} = -\frac{1}{2} - \frac{7}{2}i$
 - $\overline{-7} = -7$
 - $|3 - 2i| = \sqrt{13}$
 - $\arg(1 - i) = 315^\circ$.
14.
 - $1 + i\sqrt{3} = 2(\cos(60^\circ) + i \sin(60^\circ))$

- $-1 + i = \sqrt{2}(\cos(135^\circ) + i \sin(135^\circ))$
15.
 - $\sqrt{2}(\cos(225^\circ) + i \sin(225^\circ)) = -1 - i$
 - $1(\cos(360^\circ) + i \sin(360^\circ)) = 1$
 - $\frac{1}{\sqrt{2}}(\cos(-45^\circ) + i \sin(-45^\circ)) = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$
16.

			1		1				
			1	2		1			
		1	3	3		1			
		1	4	6		4	1		
		1	5	10		10	5	1	
		1	6	15		20	15	6	1
17. $\binom{20}{4} = \frac{20!}{16!4!} = 4845.$
18. $(x + 2)^5 = x^5 + 10x^4 + 40x^3 + 80x^2 + 80x + 32.$
19. $x = -3$
20. $x = 4.$
21. $\sqrt[8]{\sqrt[7]{a^{112}}} = a^2.$
22. $\frac{8^5}{4^3} = 2^9$
23. $\log_7 7^{13} = 13, 3^{\log_3 666} = 666$
24.
 - $\lg \frac{7}{4} + \lg \frac{8}{7} = \lg 2$
 - $\lg 36 - 3 \lg 6 = -\lg 6.$
 - $\log_3 27 = 3.$
 - $\log_2 11 + \log_2 \frac{1}{11} = 0.$
25.
 - $\ln e^{2x} = 2x.$
 - $e^{\ln t} = t.$
 - $\ln e^x + \ln e^{-x} = 0.$