

LATIHAN
(Purcell Edisi 8 Jilid 1, 2004)

Anda pasti masih ingat bagaimana cara memanipulasi bilangan, tetapi tidak ada salahnya untuk berlatih lagi sedikit. Dalam soal-soal 1-20, buatlah penyederhanaan yang paling sederhana. Pastikanlah untuk menghilangkan semua tanda kurung dan mengurangi semua pecahan.

1. $4 - 2(8 - 11) + 6$
2. $3[2 - 4(7 - 12)]$
3. $-4[5(-3 + 12 - 4) + 2(13 - 7)]$
4. $5[-1(7 + 12 - 16) + 4] + 2$
5. $\frac{5}{7} - \frac{1}{13}$
6. $\frac{3}{4-7} + \frac{3}{21} - \frac{1}{6}$
7. $\frac{1}{3} \left[\frac{1}{2} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{3} \right) + \frac{1}{6} \right]$
8. $-\frac{1}{3} \left[\frac{2}{5} - \frac{1}{2} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5} \right) \right]$
9. $\frac{14}{21} \left(\frac{2}{5-\frac{1}{3}} \right)^2$
10. $\left(\frac{2}{3} - 5 \right) / \left(1 - \frac{1}{3} \right)$
11. $\frac{\frac{11}{7} - \frac{12}{21}}{\frac{11}{7} + \frac{12}{21}}$
12. $\frac{\frac{1}{2} - \frac{3}{4} + \frac{7}{8}}{\frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{7}{8}}$
13. $1 - \frac{1}{1+\frac{1}{2}}$
14. $2 + \frac{3}{1+\frac{5}{2}}$
15. $(\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3})$
16. $(\sqrt{5} - \sqrt{3})^2$
17. $3\sqrt{2}(\sqrt{2} - \sqrt{8})$
18. $2^3\sqrt[4]{3\sqrt{2} + \sqrt[3]{16}}$
19. $\left(\frac{7}{4} + \frac{1}{2} \right)^{-2}$
20. $\left(\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{5}{2\sqrt{2}} \right)^{-2}$

Sedikit latihan aljabar merupakan hal baik untuk mahasiswa kalkulus. Dalam soal-soal 21-34, lakukanlah operasi yang diminta dan sederhanakanlah.

21. $(3x - 4)(x + 1)$
22. $(2x - 3)^2$
23. $(3x - 9)(2x + 1)$
24. $(3t^2 - t + 1)^2$
25. $(4x - 11)(3x - 7)$
26. $(2t + 3)^3$
27. $\frac{x^2-4}{x-2}$
28. $\frac{x^2-x-6}{x-3}$
29. $\frac{t^2-4t-21}{t+3}$
30. $\frac{2x-2x^2}{x^3-2x^2+x}$
31. $\frac{12}{x^2+2x} + \frac{4}{x} + \frac{2}{x+2}$
32. $\frac{2}{6y-2} + \frac{y}{9y^2-1} - \frac{2y+1}{1-3y}$
33. $\frac{t^2+t-12}{x^2-1} \cdot \frac{x^2-6x-7}{8t-t^2-15}$
34. $\frac{\frac{x}{x-3} - \frac{2}{x^2-4x+3}}{\frac{5}{x-1} + \frac{5}{x-3}}$

35. Carilah tiap-tiap nilai dari bentuk-bentuk berikut ini: nyatakanlah tak terdefinisi, jika memang demikian.

(a) $0 \cdot 0$

(d) $\frac{0}{0}$

(b) $\frac{0}{17}$

(e) $\frac{3}{0}$

(c) 0^5

(f) 17^0

36. Nyatakan apakah masing-masing bentuk berikut ini benar atau salah.

(a) $-3 < -7$

(d) $-1 < -17$

(b) $-3 < -\frac{22}{3}$

(e) $-5 < -\sqrt{26}$

(c) $\frac{6}{7} < \frac{34}{39}$

(f) $-\frac{5}{7} < -\frac{44}{59}$