

AP Calculus AB

Solutions

Equations and Inequalities

1) $(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$

2) $(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$

3) $(x + 16)(x - 5)$

4) $(a + d)(c - b)$

5) $2(x - 5y)^2$

6) $(x - 3)^2(2x + 1)^2(3x - 2)$

7) $3x(x + 3)(x - 3)(2x^2 + 1)$

8) $(x + 2)(x - 2)(3x - 2)$

9) $8a^{5/2}$

10) $\frac{x}{5}, x \neq 0$

11) -2

12) $\frac{2y^3}{3x^4}$

13) $\frac{-1}{x + 5}, x \neq -5$

14) $3x^{3/2}, x \geq 0$

15) $\frac{5 - a}{a}, a \neq 0, a \neq 5$

16) $\frac{2x}{5x + 20}, a \neq -4$

17) $\frac{x + 5}{x}, a \neq \pm 3, a \neq 0$

19) $x = -6$

20) $x = 14$

21) $x = 7$

22) $x = -6, 5$

23) 5

24) 17

25) $2t + 3$

26) 15

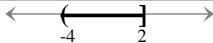
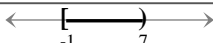

27) $8m^2 + 40m + 49$

28) 2

29) $4x^2 + 12x + 9$

30) $2x + h$

31)

Solution	Interval Notation	Graph
$-2 < x \leq 4$	$[-2, 4)$	
$-1 < x \leq 7$	$[-1, 7)$	
$x \leq 8$	$(-\infty, 8]$	

32) Domain: $(-\infty, +\infty)$ Range: $[-5, +\infty)$

33) Domain: $[-3, +\infty)$ Range: $(-\infty, 0]$

34) Domain: $(-\infty, +\infty)$ Range: $[-3, 3]$

35) Domain: $(-\infty, -1) \cup (-1, +\infty)$
Range: $(-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$

36) $f^{-1}(x) = \frac{x - 1}{2}$

37) $f^{-1}(x) = \sqrt{3x}, x \geq 0$

38) Numerically the domain and range are interchanged. Graphically inverses are reflections of each other over the line $y = x$. Algebraically functions are inverses of each other if they “undo” on another: $f(g(x)) = g(f(x))$.

39) Show that $f(g(x)) = g(f(x)) = x$

40) $x = 5$

41) $y = 2$

42) $y = \frac{5}{6}x + \frac{19}{3}$

43) $y = 7$

44) $y = -x + 3$

45) $y = -\frac{3}{2}x + 3$

46) 0

47) 1

- 48) x
- 49) $\log_b u + \log_b v$
- 50) $\log_b u - \log_b v$
- 51) $n \log_b u$
- 52) 3
- 53) $-\frac{1}{3}$
- 54) 8
- 55) -3
- 56) $x \approx -3.721$
- 57) $x \approx 0.136$
- 58) $x \approx -1.466$
- 59) $x = 11$
- 60) 0
- 61) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$
- 62) -1
- 63) $-\frac{1}{2}$
- 64) $-\sqrt{3}$
- 65) $-\frac{2\sqrt{3}}{3}$
- 66) undefined
- 67) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$