◇「콘텐츠산업 진흥법 시행령」제33조에 의한 표시
1) 제작연월일 : 2016-02-16
2) 제작자 : 교육지대㈜
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

계산시 참고사항

1. 부등식의 성질

(1) 부등식의 양변에 같은 수를 더하거나 빼어도 부등호의 방향은 바뀌지 않는다.

➡ $a>b$이면 $a+c>b+c,\ a-c>b-c$

(2) 부등식의 양변에 같은 양수를 곱하거나 나누어도 부등호의 방향은 바뀌지 않는다.

➡ $a>b,\ c>0$이면 $ac>bc,\ \frac{a}{c}>\frac{b}{c}$

(3) 부등식의 양변에 같은 음수를 곱하거나 나누면 부등호의 방향은 바뀐다.

➡ $a>b,\ c<0$이면 $ac<bc,\ \frac{a}{c}<\frac{b}{c}$

2. 식의 값의 범위 구하기

$a<x<b$일 때, $cx+d$의 값의 범위를 구하려면

(1) 부등식 $a<x<b$의 각 변에 구하는 식의 x의 계수 c를 곱한다. 이때 c의 부호에 유의하여 부등호의 방향을 결정한다.

(2) (1)의 계산을 마친 부등식의 각 변에 상수항 d를 더한다.

부등식의 성질에서

◉ $a\le b$와 같이 $<$를 $\le$로 바꾸어도 부등식의 기본 성질은 성립한다.

부등식의 성질

◪ $a>b$일 때, 다음 □안에 알맞은 부등호를 써넣어라.

1. $a+1$ □ $b+1$

2. $a+2$ □ $b+2$

3. $a-5$ □ $b-5$

4. $a+6$ □ $b+6$

5. $-4a$ □ $-4b$

6. $2a$ □ $2b$

7. $-3a$ □ $-3b$

8. $a-\frac{1}{3}$ □ $b-\frac{1}{3}$

9. $2a-1$ □ $2b-1$

10. $2a-3$ □ $2b-3$

11. $-3a+1$ □ $-3b+1$

12. $-a+4$ □ $-b+4$

13. $-a-(-3)$ □ $-b-(-3)$

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229

14. $\frac{1}{3}a \square \frac{1}{3}b$

15. $2-\frac{a}{3} \square 2-\frac{b}{3}$

16. $-\frac{1}{2}a \square -\frac{1}{2}b$

17. $\frac{a}{4}+1 \square \frac{b}{4}+1$

18. $-\frac{a}{5}+4 \square -\frac{b}{5}+4$

19. $3-5a \square 3-5b$

20. $2+\frac{4}{3}a \square 2+\frac{4}{3}b$

21. $5-\frac{1}{2}a \square 5-\frac{1}{2}b$

◪ $a<b$일 때, 다음 □안에 알맞은 부등호를 써넣어라.

22. $a+3 \square b+3$

23. $a+4 \square b+4$

24. $a-9 \square b-9$

25. $a-(-3) \square b-(-3)$

26. $2a \square 2b$

27. $12a \square 12b$

28. $\frac{1}{3}a-3 \square \frac{1}{3}b-3$

29. $-3a+1 \square -3b+1$

30. $a \div (-2) \square b \div (-2)$

31. $-8a \square -8b$

32. $\frac{a}{7} \square \frac{b}{7}$

33. $\frac{3}{2}a+1 \square \frac{3}{2}b+1$

34. $-4a-5 \square -4b-5$

35. $-3a+4 \square -3b+4$

36. $\frac{a}{3}-2 \square \frac{b}{3}-2$

37. $8-\frac{3}{4}a \square 8-\frac{3}{4}b$

38. $\frac{1-3a}{5} \square \frac{1-3b}{5}$

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229

◪ 다음 □안에 알맞은 부등호를 써넣어라.

39. $3a \geq 3b \Rightarrow a \square b$

40. $-a < -b \Rightarrow a \square b$

41. $a-10 > b-10 \Rightarrow a \square b$

42. $\frac{3-a}{2} < \frac{3-b}{2} \Rightarrow a \square b$

43. $2a+1 \leq 2b+1 \Rightarrow a \square b$

44. $\frac{3}{5}a-4 \geq \frac{3}{5}b-4 \Rightarrow a \square b$

45. $-a+3 \leq -b+3 \Rightarrow a \square b$

46. $\frac{a}{5}-2 \geq \frac{b}{5}-2 \Rightarrow a \square b$

47. $-\frac{a}{4}+1 \geq -\frac{b}{4}+1 \Rightarrow a \square b$

48. $5-a < 5-b \Rightarrow a \square b$

49. $3-a < 3-b \Rightarrow a \square b$

50. $\frac{3}{2}a-1 < \frac{3}{2}b-1 \Rightarrow a \square b$

51. $-4(a-1) < -4(b-1) \Rightarrow a \square b$

52. $12-\frac{a}{2} \leq 12-\frac{b}{2} \Rightarrow a \square b$

53. $6a < 6b \Rightarrow a \square b$

54. $4-a > 4-b \Rightarrow a \square b$

55. $a-2 > b-2 \Rightarrow a \square b$

56. $5x-1 > 5y-1 \Rightarrow x \square y$

57. $-6a-1 > -6b-1 \Rightarrow a \square b$

58. $\frac{2}{3}x-8 > \frac{2}{3}y-8 \Rightarrow x \square y$

59. $3a+4 > 3b+4 \Rightarrow -a \square -b$

60. $-2a+3 > -2b+3 \Rightarrow 2a \square 2b$

61. $a-5 < b-5 \Rightarrow \frac{a}{2}+1 \square \frac{b}{2}+1$

62. $-\frac{a}{2}-2 < -\frac{b}{2}-2 \Rightarrow 3a-1 \square 3b-1$

63. $\frac{a}{6}-1 < \frac{b}{6}-1 \Rightarrow 6a+1 \square 6b+1$

64. $-3-2a < -3-2b \Rightarrow 2a+1 \square 2b+1$

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229

식의 값의 범위

◪ $x>2$일 때, 다음 식의 값의 범위를 구하여라.

65. $2x$

66. $2x+3$

67. $-3x$

68. $-x+5$

◪ $-2\le x<1$일 때, 다음 식의 값의 범위를 구하여라.

69. $x-2$

70. $2x$

71. $3x-1$

72. $-x$

73. $-2x+3$

74. $-5+7x$

75. $5-x$

76. $4-2x$

77. $-3x-2$

◪ $-1<x\le 4$일 때, 다음 식의 값의 범위를 구하여라.

78. $x+3$

79. $2x$

80. $\frac{x}{4}$

81. $3x-4$

82. $-x+2$

83. $5-2x$

◪ $-1\le x<1$일 때, 다음 식의 값의 범위에 속하는 정수의 개수를 구하여라.

84. $2x-3$

85. $3x-1$

86. $-2x+3$

87. $5x+2$

88. $-x-4$

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229

◪ $-3<a\leq 2$일 때, 다음 식의 값의 범위를 구하여라.

89. $3a$

90. $5a+1$

91. $-2a+5$

◪ $-1\leq a<3$일 때, 다음 식의 값의 범위를 구하여라.

92. $3a+4$

93. $-a+2$

94. $5-2a$

◪ 다음 식의 값의 범위를 구하여라.

95. $-1<x<3$일 때, $-2x+2$의 값의 범위

96. $-2<x\leq 3$일 때, $1-3x$의 값의 범위

97. $1<x\leq 6$일 때, $5-2x$의 값의 범위

98. $-4\leq x<2$일 때, $3-4x$의 값의 범위

99. $-2\leq a<3$일 때, $-2a+3$의 값의 범위

100. $-3<x\leq 1$일 때, $-5x+4$의 범위

Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229

정답 및 해설

1) $>$

2) $>$

3) $>$

4) $>$

5) $<$

6) $>$

7) $<$

8) $>$

9) $>$

10) $>$
⇨ $a>b$이면 $2a>2b$ $\therefore 2a-3>2b-3$

11) $<$
⇨ $a>b$이면 $-3a<-3b$ $\therefore -3a+1<-3b+1$

12) $<$

13) $<$

14) $>$

15) $<$

16) $<$

17) $>$
⇨ $a>b$이면 $\frac{a}{4}>\frac{b}{4}$ $\therefore \frac{a}{4}+1>\frac{b}{4}+1$

18) $<$
⇨ $a>b$이면 $-\frac{a}{5}<-\frac{b}{5}$ $\therefore -\frac{a}{5}+4<-\frac{b}{5}+4$

19) $<$

20) $>$

21) $<$

22) $<$

23) $<$

24) $<$

25) $<$

26) $<$

27) $<$

28) $<$

29) $>$

30) $>$

31) $>$

32) $<$

33) $<$

34) $>$

35) $>$

36) $<$

37) $>$
⇨ $a<b$의 양변에 $-\frac{3}{4}$을 곱하면 $-\frac{3}{4}a>-\frac{3}{4}b$
양변에 8을 더하면 $8-\frac{3}{4}a>8-\frac{3}{4}b$

38) $>$
⇨ $a<b$의 양변에 $-\frac{3}{5}$을 곱하면 $-\frac{3}{5}a>-\frac{3}{5}b$
양변에 $\frac{1}{5}$을 더하면 $\frac{1-3a}{5}>\frac{1-3b}{5}$

39) $\geq$

40) $>$

41) $>$

42) $>$

43) $\leq$
⇨ $2a+1\leq 2b+1$이면 $2a\leq 2b$ $\therefore a\leq b$

44) $\geq$

45) $\geq$

46) $\geq$
⇨ $\frac{a}{5}-2\geq\frac{b}{5}-2$이면 $\frac{a}{5}\geq\frac{b}{5}$ $\therefore a\geq b$

47) $\leq$
⇨ $-\frac{a}{4}+1\geq-\frac{b}{4}+1$이면 $-\frac{a}{4}\geq-\frac{b}{4}$ $\therefore a\leq b$

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229

48) $>$
⇨ $5-a<5-b$이면 $-a<-b$ $\therefore a>b$

49) $>$

50) $<$

51) $>$

52) $\geq$
⇨ $12-\frac{a}{2}\leq 12-\frac{b}{2}$이면 $-\frac{a}{2}\leq-\frac{b}{2}$ $\therefore a\geq b$

53) $<$

54) $<$

55) $>$

56) $>$

57) $<$

58) $>$

59) $<$

60) $<$

61) $<$

62) $>$

63) $<$

64) $>$

65) $2x>4$

66) $2x+3>7$

67) $-3x<-6$
⇨ $x\times(-3)<2\times(-3)$ $\therefore -3x<-6$

68) $-x+5<3$
⇨ $x\times(-1)<2\times(-1)$, $-x+5<-2+5$
$\therefore -x+5<3$

69) $-4\leq x-2<-1$

70) $-4\leq 2x<2$

71) $-7\leq 3x-1<2$
⇨ $-6\leq 3x<3$ $\therefore -7\leq 3x-1<2$

72) $-1<-x\leq 2$

73) $1<-2x+3\leq 7$
⇨ $-2<-2x\leq 4$ $\therefore 1<-2x+3\leq 7$

74) $-19\leq-5+7x<2$
⇨ $-14\leq 7x<7$ $\therefore -19\leq-5+7x<2$

75) $4<5-x\leq 7$
⇨ $-1<-x\leq 2$ $\therefore 4<5-x\leq 7$

76) $2<4-2x\leq 8$
⇨ $-2<-2x\leq 4$ $\therefore 2<4-2x\leq 8$

77) $-5<-3x-2\leq 4$
⇨ $-3<-3x\leq 6$ $\therefore -5<-3x-2\leq 4$

78) $2<x+3\leq 7$

79) $-2<2x\leq 8$

80) $-\frac{1}{4}<\frac{x}{4}\leq 1$

81) $-7<3x-4\leq 8$
⇨ $-3<3x\leq 12$ $\therefore$ $-7<3x-4\leq 8$

82) $-2\leq-x+2<3$
⇨ $-4\leq-x<1$ $\therefore$ $-2\leq-x+2<3$

83) $-3\leq 5-2x<7$
⇨ $-8\leq-2x<2$ $\therefore$ $-3\leq 5-2x<7$

84) 4개
⇨ $-1\leq x<1\Rightarrow-2\leq 2x<2\Rightarrow-5\leq 2x-3<-1$이다.
따라서 구하는 정수는 -5, -4, -3, -2의 4개이다.

85) 6개
⇨ $-1\leq x<1$에서
$-3\leq 3x<3$ $\therefore -4\leq 3x-1<2$
따라서 구하는 정수는 $-4,-3,-2,-1,0,1$ 의 6개이다.

86) 4개
⇨ $-1\leq x<1$에서
$-2<-2x\leq 2$ $\therefore 1<-2x+3\leq 5$
따라서 구하는 정수는 $2,3,4,5$의 4개이다.

87) 10개
⇨ $-1\leq x<1$에서
$-5\leq 5x<5$ $\therefore -3\leq 5x+2<7$
따라서 구하는 정수는 $-3,-2,\cdots,6$ 의 10개이다.

88) 2개
⇨ $-1\leq x<1$에서
$-1<-x\leq 1$ $\therefore -5<-x-4\leq-3$
따라서 구하는 정수는 $-4,-3$ 의 2개이다.

89) $-9<3a\leq 6$
⇨ $-3\times 3<a\times 3\leq 2\times 3$ $\therefore -9<3a\leq 6$

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229

90) $-14 < 5a+1 \leq 11$
⇨ $-3\times 5 < a\times 5 \leq 2\times 5,\ -15+1 < 5a+1 \leq 10+1$
$\therefore -14 < 5a+1 \leq 11$

91) $1 \leq -2a+5 < 11$
⇨ $-3\times(-2) > a\times(-2) \geq 2\times(-2)$
$-4+5 \leq -2a+5 < 6+5$
$\therefore 1 \leq -2a+5 < 11$

92) $1 \leq 3a+4 < 13$
⇨ $-1\times 3 \leq a\times 3 < 3\times 3,\ -3+4 \leq 3a+4 < 9+4$
$\therefore 1 \leq 3a+4 < 13$

93) $-1 < -a+2 \leq 3$
⇨ $-1\times(-1) \geq a\times(-1) > 3\times(-1)$
$-3+2 < -a+2 \leq 1+2$
$\therefore -1 < -a+2 \leq 3$

94) $-1 < 5-2a \leq 7$
⇨ $-1\times(-2) \geq a\times(-2) > 3\times(-2)$
$-6+5 < 5-2a \leq 2+5$
$\therefore -1 < 5-2a \leq 7$

95) $-4 < -2x+2 < 4$
⇨ $-1 < x < 3 \Rightarrow -6 < -2x < 2 \Rightarrow -4 < -2x+2 < 4$

96) $-8 \leq 1-3x < 7$
⇨ $-2 < x \leq 3 \Rightarrow -9 \leq -3x < 6 \Rightarrow -8 \leq 1-3x < 7$

97) $-7 \leq 5-2x < 3$
⇨ $1 < x \leq 6 \Rightarrow -12 \leq -2x < -2 \Rightarrow -7 \leq 5-2x < 3$

98) $-5 < 3-4x \leq 19$
⇨ $-4 \leq x < 2 \Rightarrow -8 < -4x \leq 16 \Rightarrow -5 < 3-4x \leq 19$

99) $-3 < -2a+3 \leq 7$
⇨ $-2 \leq a < 3 \Rightarrow -6 < -2a \leq 4 \Rightarrow -3 < -2a+3 \leq 7$

100) $-1 \leq -5x+4 < 19$
⇨ $-3 < x \leq 1 \Rightarrow -5 \leq -5x < 15 \Rightarrow -1 \leq -5x+4 < 19$

족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229