



◇ 「콘텐츠산업 진흥법 시행령」 제33조에 의한 표시
 1) 제작연월일 : 2016-02-16
 2) 제작자 : 교육지대(주)
 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.
 $\rightarrow a > b$ 이면 $a+c > b+c$, $a-c > b-c$
- (2) 부등식의 양변에 같은 양수를 곱하거나 나누어도 부등호의 방향은 바뀌지 않는다.
 $\rightarrow a > b$, $c > 0$ 이면 $ac > bc$, $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$
- (3) 부등식의 양변에 같은 음수를 곱하거나 나누면 부등호의 방향은 바뀐다.
 $\rightarrow a > b$, $c < 0$ 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 x 의 계수 c 를 곱한다. 이때 c 의 부호에 유의하여 부등호의 방향을 결정한다.
- (2) (1)의 계산을 마친 부등식의 각 변에 상수항 d 를 더한다.

부등식의 성질에서

- $a \leq b$ 와 같이 $<$ 를 \leq 로 바꾸어도 부등식의 기본 성질은 성립한다.



부등식의 성질

■ $a > b$ 일 때, 다음 \square 안에 알맞은 부등호를 써넣어라.

1. $a+1 \square b+1$

2. $a+2 \square b+2$

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

4. $a+6 \square b+6$

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

6. $2a \square 2b$

7. $-3a \square -3b$

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

9. $2a-1 \square 2b-1$

10. $2a-3 \square 2b-3$

11. $-3a+1 \square -3b+1$

12. $-a+4 \square -b+4$

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

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

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



식의 값의 범위

■ $x > 2$ 일 때, 다음 식의 값의 범위를 구하여라.

65. $2x$

66. $2x+3$

67. $-3x$

68. $-x+5$

■ $-2 \leq x < 1$ 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. $-3x-2$

■ $-1 < x \leq 4$ 일 때, 다음 식의 값의 범위를 구하여라.

78. $x+3$

79. $2x$

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

81. $3x-4$

82. $-x+2$

83. $5-2x$

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

84. $2x-3$

85. $3x-1$

86. $-2x+3$

87. $5x+2$

88. $-x-4$

■ $-3 < a \leq 2$ 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

정답 및 해설



1) >

2) >

3) >

4) >

5) <

6) >

7) <

8) >

9) >

10) >

 $\Rightarrow a > b \text{ 이면 } 2a > 2b \quad \therefore 2a - 3 > 2b - 3$

11) <

 $\Rightarrow a > b \text{ 이면 } -3a < -3b \quad \therefore -3a + 1 < -3b + 1$

12) <

13) <

14) >

15) <

16) <

17) >

 $\Rightarrow a > b \text{ 이면 } \frac{a}{4} > \frac{b}{4} \quad \therefore \frac{a}{4} + 1 > \frac{b}{4} + 1$

18) <

 $\Rightarrow a > b \text{ 이면 } -\frac{a}{5} < -\frac{b}{5} \quad \therefore -\frac{a}{5} + 4 < -\frac{b}{5} + 4$

19) <

20) >

21) <

22) <

23) <

24) <

25) <

26) <

27) <

28) <

29) >

30) >

31) >

32) <

33) <

34) >

35) >

36) <

37) >

 $\Rightarrow a < b \text{ 의 양변에 } -\frac{3}{4} \text{ 을 곱하면 } -\frac{3}{4}a > -\frac{3}{4}b$
 $\text{양변에 } 8 \text{ 을 더하면 } 8 - \frac{3}{4}a > 8 - \frac{3}{4}b$

38) >

 $\Rightarrow a < b \text{ 의 양변에 } -\frac{3}{5} \text{ 을 곱하면 } -\frac{3}{5}a > -\frac{3}{5}b$
 $\text{양변에 } \frac{1}{5} \text{ 을 더하면 } \frac{1-3a}{5} > \frac{1-3b}{5}$
39) \geq

40) >

41) >

42) >

43) \leq
 $\Rightarrow 2a + 1 \leq 2b + 1 \text{ 이면 } 2a \leq 2b \quad \therefore a \leq b$
44) \geq 45) \geq 46) \geq
 $\Rightarrow \frac{a}{5} - 2 \geq \frac{b}{5} - 2 \text{ 이면 } \frac{a}{5} \geq \frac{b}{5} \quad \therefore a \geq b$
47) \leq
 $\Rightarrow -\frac{a}{4} + 1 \geq -\frac{b}{4} + 1 \text{ 이면 } -\frac{a}{4} \geq -\frac{b}{4} \quad \therefore a \leq b$

48) >

$$\Rightarrow 5-a < 5-b \text{ 이면 } -a < -b \quad \therefore a > b$$

49) >

50) <

51) >

52) \geq

$$\Rightarrow 12 - \frac{a}{2} \leq 12 - \frac{b}{2} \text{ 이면 } -\frac{a}{2} \leq -\frac{b}{2} \quad \therefore a \geq b$$

53) <

54) <

55) >

56) >

57) <

58) >

59) <

60) <

61) <

62) >

63) <

64) >

65) $2x > 4$ 66) $2x+3 > 7$ 67) $-3x < -6$

$$\Rightarrow x \times (-3) < 2 \times (-3) \quad \therefore -3x < -6$$

68) $-x+5 < 3$

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

69) $-4 \leq x-2 < -1$ 70) $-4 \leq 2x < 2$ 71) $-7 \leq 3x-1 < 2$

$$\Rightarrow -6 \leq 3x < 3 \quad \therefore -7 \leq 3x-1 < 2$$

72) $-1 < -x \leq 2$ 73) $1 < -2x+3 \leq 7$

$$\Rightarrow -2 < -2x \leq 4 \quad \therefore 1 < -2x+3 \leq 7$$

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

$$\Rightarrow -14 \leq 7x < 7 \quad \therefore -19 \leq -5+7x < 2$$

75) $4 < 5-x \leq 7$

$$\Rightarrow -1 < -x \leq 2 \quad \therefore 4 < 5-x \leq 7$$

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

$$\Rightarrow -2 < -2x \leq 4 \quad \therefore 2 < 4-2x \leq 8$$

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

$$\Rightarrow -3 < -3x \leq 6 \quad \therefore -5 < -3x-2 \leq 4$$

78) $2 < x+3 \leq 7$ 79) $-2 < 2x \leq 8$

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

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

$$\Rightarrow -3 < 3x \leq 12 \quad \therefore -7 < 3x-4 \leq 8$$

82) $-2 \leq -x+2 < 3$

$$\Rightarrow -4 \leq -x < 1 \quad \therefore -2 \leq -x+2 < 3$$

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

$$\Rightarrow -8 \leq -2x < 2 \quad \therefore -3 \leq 5-2x < 7$$

84) 4개

$$\Rightarrow -1 \leq x < 1 \Rightarrow -2 \leq 2x < 2 \Rightarrow -5 \leq 2x-3 < -1 \text{ 이다.}$$

따라서 구하는 정수는 $-5, -4, -3, -2$ 의 4개이다.

85) 6개

$$\Rightarrow -1 \leq x < 1 \text{ 에서}$$

$$-3 \leq 3x < 3 \quad \therefore -4 \leq 3x-1 < 2$$

따라서 구하는 정수는 $-4, -3, -2, -1, 0, 1$ 의 6개이다.

86) 4개

$$\Rightarrow -1 \leq x < 1 \text{ 에서}$$

$$-2 < -2x \leq 2 \quad \therefore 1 < -2x+3 \leq 5$$

따라서 구하는 정수는 $2, 3, 4, 5$ 의 4개이다.

87) 10개

$$\Rightarrow -1 \leq x < 1 \text{ 에서}$$

$$-5 \leq 5x < 5 \quad \therefore -3 \leq 5x+2 < 7$$

따라서 구하는 정수는 $-3, -2, \dots, 6$ 의 10개이다.

88) 2개

$$\Rightarrow -1 \leq x < 1 \text{ 에서}$$

$$-1 < -x \leq 1 \quad \therefore -5 < -x-4 \leq -3$$

따라서 구하는 정수는 $-4, -3$ 의 2개이다.

89) $-9 < 3a \leq 6$

$$\Rightarrow -3 \times 3 < a \times 3 \leq 2 \times 3 \quad \therefore -9 < 3a \leq 6$$

$$90) -14 < 5a+1 \leq 11$$

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

$$91) 1 \leq -2a+5 < 11$$

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

$$92) 1 \leq 3a+4 < 13$$

$$\Rightarrow -1 \times 3 \leq a \times 3 < 3 \times 3, -3+4 \leq 3a+4 < 9+4 \\ \therefore 1 \leq 3a+4 < 13$$

$$93) -1 < -a+2 \leq 3$$

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

$$94) -1 < 5-2a \leq 7$$

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

$$95) -4 < -2x+2 < 4$$

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

$$96) -8 \leq 1-3x < 7$$

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

$$97) -7 \leq 5-2x < 3$$

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

$$98) -5 < 3-4x \leq 19$$

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

$$99) -3 < -2a+3 \leq 7$$

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

$$100) -1 \leq -5x+4 < 19$$

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