◇「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. 역수

(1) 역수: 두 수의 곱이 1이 될 때, 한 수를 다른 수의 역수라고 한다.

(2) 유리수의 나눗셈에서 나누는 수를 역수를 이용하여 곱셈으로 바꾸어 계산한다.

예 $\frac{3}{4}\times\frac{4}{3}=1$이므로 $\frac{3}{4}$의 역수는 $\frac{4}{3}$이고, $\frac{4}{3}$의 역수는 $\frac{3}{4}$이다.

2. 거듭제곱의 계산

(1) 양수의 거듭제곱: 항상 +(양의 부호)

(2) 음수의 거듭제곱: 지수가 짝수이면 +(양의 부호), 지수가 홀수이면 −(음의 부호)

(3) $(-a)^n\ (a>0)$의 계산: n이 짝수이면 a^n, n이 음수이면 $-a^n$

역수

◪ 다음 수의 역수를 구하여라.

1. 1

2. 3

3. -1

4. 4

5. 2

6. -5

7. -7

8. -9

9. $\frac{1}{2}$

10. $\frac{5}{6}$

11. -1.5

12. $-1\frac{2}{3}$

13. 2.4

14. 1.2

15. 0.8

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

16. -1.3

17. -1.5

18. -0.3

19. -3.2

20. $+\frac{5}{13}$

21. $-\frac{9}{14}$

22. $\frac{3}{4}$

23. $-\frac{5}{7}$

24. $-\frac{2}{3}$

25. $\frac{1}{5}$

26. $\frac{3}{7}$

27. $-\frac{2}{9}$

28. $-2\frac{1}{2}$

29. 0.75

30. $+3.5$

31. $\left(-\frac{3}{2}\right)^2$

32. $-\frac{2}{3}$보다 -1만큼 큰 수

33. -5보다 4만큼 큰 수

34. $\frac{1}{3}$보다 -5만큼 작은 수

35. $-\frac{3}{2}$보다 $-\frac{1}{3}$만큼 작은 수

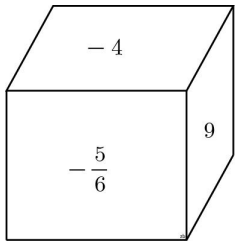
36. $-\frac{3}{2}$보다 $\frac{2}{3}$만큼 큰 수

37. $\frac{5}{2}$보다 -3만큼 작은 수

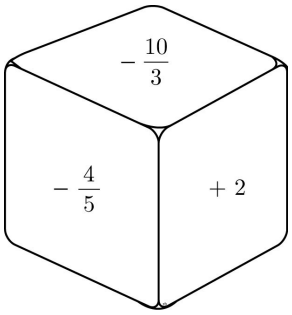
족보닷컴 zocbo.com
Copyright (c) since 2000 EDUZONE Co,.Ltd all rights reserved
교육지대(주) 서울특별시 강남구 논현동 학동로 130 한주빌딩 7층 대표전화 : 1544-5633 FAX : 02-521-0331 ECN-0199-2015-001-000666229

◪ 다음 그림과 같은 정육면체에서 마주 보는 면에 적힌 두 수는 서로 역수이다. 보이지 않는 세 면에 적힌 수의 곱을 구하여라.

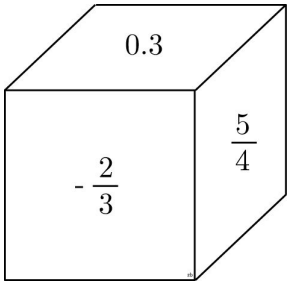
38.



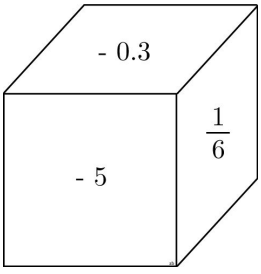
39.



40.



41.



거듭제곱의 계산

◪ 다음을 계산하여라.

42. 5^2

43. $(-3)^3$

44. -1^{10}

45. $\left(\frac{1}{3}\right)^2$

46. $\left(-\frac{3}{4}\right)^2$

47. $-\left(-\frac{1}{2}\right)^2$

48. $(+3)^3$

49. $(-4)^2$

50. $(-4)^3$

51. $+2^2$

52. -2^2

53. $\left(+\frac{1}{8}\right)^3$

54. $\left(-\frac{1}{8}\right)^3$

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

55. $\left(-\frac{3}{2}\right)^2$

56. $\left(-\frac{5}{3}\right)^3$

57. $-(-1)^5$

58. $\left(-\frac{2}{3}\right)^3$

59. $\left(-\frac{1}{2}\right)^3$

60. $\left(-\frac{1}{2}\right)^2$

61. -3^2

62. $3^2\times 7$

63. $2^3\times(-3^2)$

64. $\left(\frac{3}{2}\right)^3\times\left(\frac{4}{3}\right)^2$

65. $\left(\frac{3}{10}\right)^2\times\left(-\frac{5}{6}\right)^3$

66. $-2^3\times(+3)^2$

67. $-4^2\times(-1)^{99}$

68. $(-3)^2\times\left(\frac{2}{3}\right)^3$

69. $\left(-\frac{1}{3}\right)\div\left(-\frac{1}{3}\right)^3$

70. $(-3)^4\times\left(-\frac{1}{3}\right)^3$

71. $(-1)^{101}\times\left(-\frac{7}{5}\right)$

72. $(-0.2)\times\left(-\frac{1}{3}\right)^5$

73. $\left(-\frac{1}{2}\right)^3\times(-1.2)$

74. $(-1^2)\times\frac{2}{3}\times\left(-\frac{5}{2}\right)^2$

75. $(-2)^3\times(-6)$

76. $\left(-\frac{2}{3}\right)^3\times(+6)$

77. $(+5)\times\left(-\frac{3}{10}\right)^2$

78. $\left(-\frac{1}{2}\right)^2\times(-4)$

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

79. $(-5)^3 \times \left(-\frac{3}{5}\right)^2$

80. $3 \times (-1)^{101} \div 3$

81. $(-5)^2 \times (-2)^2 \times (+3)$

82. $(-3)^2 \times (-2)^2 \times (-5)$

83. $(-3)^2 \times (-1)^7 \times (-2)$

84. $(-2) \times (-1)^2 \times (-3)^2$

85. $\left(-\frac{3}{2}\right)^3 \times \left(-\frac{1}{9}\right) \times \left(-\frac{7}{6}\right)$

86. $-3^2 \times \left(-\frac{4}{3}\right)^3 \times \left(-\frac{1}{4}\right)^2$

87. $(-3)^3 \times \left(-\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(-\frac{2}{9}\right)^2$

88. $(-1)^5 \times \left(-\frac{3}{4}\right)^2 \times \left(+\frac{1}{3}\right)^3$

89. $\left(-\frac{2}{5}\right)^2 \times 5^2 \times (-1^4)$

90. $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times \frac{3}{5} \times (-2)^2$

91. $\left(-\frac{2}{5}\right)^3 \times \left(-\frac{20}{7}\right) \times \left(+\frac{7}{8}\right)$

92. $(-3)^2 \times \left(+\frac{1}{12}\right) \times (-1)^3$

93. $\left(-\frac{2}{3}\right)^2 \times (-1)^3 \times (+2)$

94. $-2^2 \times \left(-\frac{1}{4}\right)^2 \times \left(+\frac{2}{3}\right)^2$

95. $(-1)^{10}$

96. $(-1)^{13}$

97. $(-1)^{99} \times (-1)^{100} \times (-1)^{101}$

98. $-1^{200} \times (-1)^{201} \times (-1)^{202}$

99. $(-1)^{2014} + 1^{2015} - (-1)^{2015}$

100. $-1^{100} + (-1)^{101} - (-1)^{102} + 1^{103}$

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

정답 및 해설

1) 1

2) $\frac{1}{3}$

3) -1

4) $\frac{1}{4}$

5) $\frac{1}{2}$

6) $-\frac{1}{5}$

7) $-\frac{1}{7}$

8) $-\frac{1}{9}$

9) 2

10) $\frac{6}{5}$

11) $-\frac{2}{3}$

12) $-\frac{3}{5}$

13) $\frac{5}{12}$

14) $\frac{5}{6}$

15) $\frac{5}{4}$

⇨ $0.8=\frac{4}{5}$이므로 역수는 $\frac{5}{4}$

16) $-\frac{10}{13}$

⇨ $-1.3=-\frac{13}{10}$이므로 역수는 $-\frac{10}{13}$

17) $-\frac{2}{3}$

⇨ $-1.5=-\frac{3}{2}$이므로 역수는 $-\frac{2}{3}$

18) $-\frac{10}{3}$

19) $-\frac{5}{16}$

⇨ $-3.2=-\frac{32}{10}=-\frac{16}{5}$이므로 역수는 $-\frac{5}{16}$

20) $+\frac{13}{5}$

21) $-\frac{14}{9}$

22) $\frac{4}{3}$

23) $-\frac{7}{5}$

24) $-\frac{3}{2}$

25) 5

26) $\frac{7}{3}$

27) $-\frac{9}{2}$

28) $-\frac{2}{5}$

29) $\frac{4}{3}$

30) $\frac{2}{7}$

⇨ $3.5=\frac{35}{10}=\frac{7}{2}$이므로 역수는 $\frac{2}{7}$이다.

31) $\frac{4}{9}$

32) $-\frac{3}{5}$

⇨ $-\frac{2}{3}+(-1)=-\frac{5}{3}$이므로 역수는 $-\frac{3}{5}$이다.

33) -1

⇨ $-5+4=-1$이므로 역수는 -1이다.

34) $\frac{3}{16}$

⇨ $\frac{1}{3}-(-5)=\frac{1}{3}+5=\frac{16}{3}$이므로 역수는 $\frac{3}{16}$이다.

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

35) $-\frac{6}{7}$

⇨ $-\frac{3}{2}-\left(-\frac{1}{3}\right)=-\frac{3}{2}+\frac{1}{3}=-\frac{7}{6}$이므로 역수는 $-\frac{6}{7}$이다.

36) $-\frac{6}{5}$

⇨ $-\frac{3}{2}+\frac{2}{3}=-\frac{5}{6}$이므로 역수는 $-\frac{6}{5}$이다.

37) $\frac{2}{11}$

⇨ $\frac{5}{2}-(-3)=\frac{5}{2}+3=\frac{11}{2}$이므로 역수는 $\frac{2}{11}$이다.

38) $\frac{1}{30}$

⇨ 세 면에 적혀있는 수는 $-\frac{1}{4}$, $\frac{1}{9}$, $-\frac{6}{5}$ 이므로

이들 세 수의 곱은 $\left(-\frac{1}{4}\right)\times\frac{1}{9}\times\left(-\frac{6}{5}\right)=\frac{1}{30}$

39) $\frac{3}{16}$

⇨ $\left(-\frac{3}{10}\right)\times\left(+\frac{1}{2}\right)\times\left(-\frac{5}{4}\right)=\frac{3}{16}$

40) -4

⇨ 세 면에 적힌 수의 곱은

$\frac{10}{3}\times\left(-\frac{3}{2}\right)\times\left(\frac{4}{5}\right)=-4$이다.

41) 4

⇨ 보이지 않는 면의 수는 보이는 수의 역수이므로

이들의 곱은 $-\frac{10}{3}\times\left(-\frac{1}{5}\right)\times 6=4$ 이다.

42) 25

43) -27

44) -1

45) $\frac{1}{9}$

46) $\frac{9}{16}$

47) $-\frac{1}{4}$

48) $+27$

⇨ $(+3)^3=(+3)\times(+3)\times(+3)=+27$

49) $+16$

⇨ $(-4)^2=(-4)\times(-4)=+16$

50) -64

⇨ $(-4)^3=(-4)\times(-4)\times(-4)=-64$

51) $+4$

⇨ $+2^2=+(2\times 2)=+4$

52) -4

⇨ $-2^2=-(2\times 2)=-4$

53) $+\frac{1}{512}$

⇨ $\left(+\frac{1}{8}\right)^3=\left(+\frac{1}{8}\right)\times\left(+\frac{1}{8}\right)\times\left(+\frac{1}{8}\right)=+\frac{1}{512}$

54) $-\frac{1}{512}$

⇨ $\left(-\frac{1}{8}\right)^3=\left(-\frac{1}{8}\right)\times\left(-\frac{1}{8}\right)\times\left(-\frac{1}{8}\right)=-\frac{1}{512}$

55) $+\frac{9}{4}$

⇨ $\left(-\frac{3}{2}\right)^2=\left(-\frac{3}{2}\right)\times\left(-\frac{3}{2}\right)=+\frac{9}{4}$

56) $-\frac{125}{27}$

⇨ $\left(-\frac{5}{3}\right)^3=\left(-\frac{5}{3}\right)\times\left(-\frac{5}{3}\right)\times\left(-\frac{5}{3}\right)=-\frac{125}{27}$

57) 1

58) $-\frac{8}{27}$

59) $-\frac{1}{8}$

⇨ $\left(-\frac{1}{2}\right)^3=\left(-\frac{1}{2}\right)\times\left(-\frac{1}{2}\right)\times\left(-\frac{1}{2}\right)=-\frac{1}{8}$

60) $+\frac{1}{4}$

⇨ $\left(-\frac{1}{2}\right)^2=\left(-\frac{1}{2}\right)\times\left(-\frac{1}{2}\right)=+\frac{1}{4}$

61) -9

⇨ $-3^2=-(3\times 3)=-9$

62) 63

⇨ $3^2\times 7=9\times 7=63$

63) -72

⇨ $2^3\times(-3^2)=8\times(-9)=-72$

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

64) 6

⇨ $\left(\frac{3}{2}\right)^3\times\left(\frac{4}{3}\right)^2=\frac{27}{8}\times\frac{16}{9}=6$

65) $-\frac{5}{96}$

⇨ $\left(\frac{3}{10}\right)^2\times\left(-\frac{5}{6}\right)^3=\frac{9}{100}\times\left(-\frac{125}{216}\right)=-\frac{5}{96}$

66) -72

⇨ $-2^3\times(+3)^2=(-8)\times(+9)=-72$

67) $+16$

⇨ $-4^2\times(-1)^{99}=(-16)\times(-1)=+16$

68) $\frac{8}{3}$

69) $+9$

⇨ $\left(-\frac{1}{3}\right)\div\left(-\frac{1}{3}\right)^3$
$=\left(-\frac{1}{3}\right)\div\left(-\frac{1}{27}\right)$
$=+\left(\frac{1}{3}\times27\right)=+9$

70) -3

⇨ $(-3)^4\times\left(-\frac{1}{3}\right)^3=(+81)\times\left(-\frac{1}{27}\right)=-3$

71) $\frac{7}{5}$

⇨ $(-1)^{101}\times\left(-\frac{7}{5}\right)=(-1)\times\left(-\frac{7}{5}\right)=\frac{7}{5}$

72) $\frac{1}{1215}$

⇨ $(-0.2)\times\left(-\frac{1}{3}\right)^5=-\frac{1}{5}\times\left(-\frac{1}{243}\right)=\frac{1}{1215}$

73) $\frac{3}{20}$

⇨ $\left(-\frac{1}{2}\right)^3\times(-1.2)=\left(-\frac{1}{8}\right)\times\left(-\frac{6}{5}\right)=\frac{3}{20}$

74) $-\frac{25}{6}$

⇨ $(-1^2)\times\frac{2}{3}\times\left(-\frac{5}{2}\right)^2=\left(-\frac{2}{3}\right)\times\left(\frac{25}{4}\right)=-\frac{25}{6}$

75) $+48$

⇨ $(-2)^3\times(-6)=(-8)\times(-6)=+48$

76) $-\frac{16}{9}$

⇨ $\left(-\frac{2}{3}\right)^3\times(+6)$
$=\left(-\frac{8}{27}\right)\times(+6)=-\frac{16}{9}$

77) $+\frac{9}{20}$

⇨ $(+5)\times\left(-\frac{3}{10}\right)^2$
$=(+5)\times\left(+\frac{9}{100}\right)=+\frac{9}{20}$

78) -1

⇨ $\left(-\frac{1}{2}\right)^2\times(-4)=\left(+\frac{1}{4}\right)\times(-4)=-1$

79) -45

⇨ $(-5)^3\times\left(-\frac{3}{5}\right)^2$
$=(-125)\times\left(+\frac{9}{25}\right)=-45$

80) -1

⇨ $3\times(-1)^{101}\div3$
$=3\times(-1)\div3$
$=-\left(3\times1\times\frac{1}{3}\right)=-1$

81) $+300$

⇨ $(-5)^2\times(-2)^2\times(+3)$
$=(+25)\times(+4)\times(+3)=+300$

82) -180

⇨ $(-3)^2\times(-2)^2\times(-5)$
$=(+9)\times(+4)\times(-5)=-180$

83) $+18$

⇨ $(-3)^2\times(-1)^7\times(-2)$
$=(+9)\times(-1)\times(-2)=+18$

84) -18

⇨ $(-2)\times(-1)^2\times(-3)^2$
$=(-2)\times(+1)\times(+9)=-18$

85) $-\frac{7}{16}$

⇨ $\left(-\frac{27}{8}\right)\times\left(-\frac{1}{9}\right)\times\left(-\frac{7}{6}\right)=-\frac{7}{16}$

86) $+\frac{4}{3}$

⇨ $-3^2\times\left(-\frac{4}{3}\right)^3\times\left(-\frac{1}{4}\right)^2$
$=(-9)\times\left(-\frac{64}{27}\right)\times\left(+\frac{1}{16}\right)=+\frac{4}{3}$

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

87) $-\frac{4}{27}$

88) $-\frac{1}{48}$

⇨ $(-1)^5\times\left(-\frac{3}{4}\right)^2\times\left(+\frac{1}{3}\right)^3$
$=(-1)\times\left(+\frac{9}{16}\right)\times\left(+\frac{1}{27}\right)=-\frac{1}{48}$

89) -4

⇨ $\left(-\frac{2}{5}\right)^2\times5^2\times(-1^4)=\frac{4}{25}\times25\times(-1)=-4$

90) $-\frac{3}{10}$

⇨ $\left(-\frac{1}{2}\right)^3\times\frac{3}{5}\times(-2)^2=\left(-\frac{1}{8}\right)\times\frac{3}{5}\times4=-\frac{3}{10}$

91) $\frac{4}{25}$

⇨ 주어진 식은
$\left(-\frac{8}{125}\right)\times\left\{\left(-\frac{20}{7}\right)\times\left(+\frac{7}{8}\right)\right\}$
$=\left(-\frac{8}{125}\right)\times\left(-\frac{5}{2}\right)$
$=\frac{4}{25}$

92) $-\frac{3}{4}$

93) $-\frac{8}{9}$

⇨ $\left(-\frac{2}{3}\right)^2\times(-1)^3\times(+2)$
$=\left(+\frac{4}{9}\right)\times(-1)\times(+2)=-\frac{8}{9}$

94) $-\frac{1}{9}$

⇨ $-2^2\times\left(-\frac{1}{4}\right)^2\times\left(+\frac{2}{3}\right)^2$
$=(-4)\times\left(+\frac{1}{16}\right)\times\left(+\frac{4}{9}\right)=-\frac{1}{9}$

95) $+1$

⇨ $(-1)^{10}=\underbrace{(-1)\times(-1)\times\cdots\times(-1)}_{10개}=+1$

96) -1

⇨ $(-1)^{13}=\underbrace{(-1)\times(-1)\times\cdots\times(-1)}_{13개}=-1$

97) $+1$

⇨ $(-1)^{99}\times(-1)^{100}\times(-1)^{101}$
$=(-1)\times(+1)\times(-1)=+1$

98) $+1$

⇨ $-1^{200}\times(-1)^{201}\times(-1)^{202}$
$=(-1)\times(-1)\times(+1)=+1$

99) 3

⇨ -1의 짝수 거듭제곱은 $+1$,
홀수 거듭제곱은 -1 이므로
주어진 식은 $(+1)+1-(-1)=3$

100) -2

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