

1. a 가 음수일 때, 다음 중 부호가 다른 하나는?

① a^2

② $-a^3$

③ $\left(\frac{1}{a}\right)^4$

④ $\left(\frac{1}{a}\right)^5$

⑤ a^{100}

해설

$a < 0$ 일 때

① $a^2 > 0$

② $a^3 < 0$ 이므로 $-a^3 > 0$

③ $a^4 > 0$ 이므로 $\left(\frac{1}{a}\right)^4 > 0$

④ $\frac{1}{a} < 0$ 이므로 $\left(\frac{1}{a}\right)^5 < 0$

⑤ $a^{100} > 0$

2. 두 정수 a, b 에 대하여 $a < 0, b > 0$ 일 때, 다음 중 가장 작은 수는?

① a

② b

③ $a + b$

④ $a - b$

⑤ $b - a$

해설

$a < 0, b > 0$ 이므로

$a = -1, b = 1$ 이라 하면

① $a = -1$

② $b = 1$

③ $a + b = (-1) + (+1) = 0$

④ $a - b = (-1) - (+1) = -2$

⑤ $b - a = 1 - (-1) = 1 + (+1) = 2$

3. 두 수 a, b 에 대하여 $a\Delta b = (a+b)^3 + (a-b)^2$ 라고 할 때, $\{2\Delta(-3)\} \div \{(-1)\Delta(+3)\}$ 의 값은?

① -6

② -2

③ 1

④ 3

⑤ 8

해설

$$\begin{aligned}\{2\Delta(-3)\} &= (2-3)^3 + (2+3)^2 \\ &= -1 + 25 = 24\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\{(-1)\Delta(+3)\} &= (-1+3)^3 + (-1-3)^2 \\ &= 8 + 16 = 24\end{aligned}$$

$$\therefore \{2\Delta(-3)\} \div \{(-1)\Delta(+3)\} = 24 \div 24 = 1$$

4. 두 유리수 a, b 에 대하여 $a\Delta b = a \div b + 1$ 로 정의할 때, $34\Delta\left(\frac{2}{3}\Delta 5\right)$ 를 계산하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 31 또는 +31

해설

$$\frac{2}{3}\Delta 5 = \frac{2}{3} \div 5 + 1 = \frac{2}{15} + 1 = \frac{17}{15}$$

$$34\Delta\frac{17}{15} = 34 \div \frac{17}{15} + 1 = 30 + 1 = 31 \text{ 이다.}$$