1. $x = 0.\dot{1}$ 일 때, $1 + \dfrac{1}{1 + \dfrac{1}{x}}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\dfrac{11}{10}$

해설

$x = \dfrac{1}{9}$, $\dfrac{1}{x} = 9$

(준식) $= 1 + \dfrac{1}{1+9} = \dfrac{11}{10}$

2. $\frac{1}{2} < 0.\dot{A} < \frac{2}{3}$ 인 자연수 A 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$\frac{1}{2} < \frac{1}{9}A < \frac{2}{3}$, $\frac{9}{2} < A < 6$

$\therefore A = 5$

3. $13^{2009} + 16^{2009}$ 의 일의 자리의 숫자를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

13 의 거듭제곱의 일의 자리의 숫자는 3 의 거듭제곱의 일의 자리의 숫자와 같으므로 3, 9, 7, 1 이 반복된다.
따라서 13^{2009} 의 일의 자리의 숫자는 2009 를 4 로 나눈 나머지가 1 이므로 3 이다.
6 의 거듭제곱의 일의 자리의 숫자는 항상 6 이므로
16^{2009} 의 일의 자리의 숫자는 6 이다.
따라서 $13^{2009} + 16^{2009}$ 의 일의 자리의 숫자는 각각의 일의 자리의 숫자를 더한 $3 + 6 = 9$ 이다.

4. 등식 $(-4x^A y^3) \div 2xy^B \times 2x^3 y = Cxy$ 일 때, $A+B+C$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$(-4x^A y^3) \div 2xy^B \times 2x^3 y = Cxy$

$\frac{-4x^A y^3}{2xy^B} \times 2x^3 y = -4x^{A+2} y^{4-B} = Cxy$

$A+2=1$, $4-B=1$, $C=-4$

$A=-1$, $B=3$, $C=-4$ 이므로

$A+B+C=-1+3-4=-2$ 가 된다.

5. $3x-2(x+y)=2x-y=6$ 일 때, x^2-y^2 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$3x-2(x+y)=2x-y=6$ 을
연립하여 풀면 $x=2,\ y=-2$
$\therefore\ x^2-y^2=4-4=0$