

1. 0이 아닌 실수에서 정의되는 두 함수 $f(x) = 1 - \frac{1}{x}$, $g(x) = 1 - x$ 에 대하여 $h(x) = f(g(x))$ 라고 할 때, $h(x) = \frac{99}{100}$ 를 만족시키는 실수 x 의 값을 구하면?

① 95

② 97

③ 99

④ -97

⑤ -99

2. $\sqrt{10 + \sqrt{96}}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라 할 때, $a + b + \frac{2}{a + b}$

의 값을 구하면?

① $2\sqrt{6}$

② $\sqrt{6}$

③ $2 - \sqrt{6}$

④ $3 + \sqrt{6}$

⑤ $3 + \sqrt{3}$

3. 다음 식의 분모를 0으로 하지 않는 모든 실수 x 에 대하여 등식

$$\frac{4}{x^2 - 1} + \frac{8}{x^2 - 4} + \frac{12}{x^2 - 9} + \cdots + \frac{40}{x^2 - 100}$$
$$= k \left\{ \frac{1}{(x-1)(x+10)} + \frac{1}{(x-2)(x+9)} + \cdots + \frac{1}{(x-10)(x+1)} \right\}$$

이 항상 성립할 때, 상수 k 의 값을 구하시오.



답: $k =$ _____

4. 함수 $y = \frac{ax + b}{2x + c}$ 가 점 $(1, 2)$ 를 지나고 점근선이 $x = 2, y = 1$ 일 때,

$a + b + c$ 의 값은?

① -8

② -6

③ -4

④ -2

⑤ 0