$1. \qquad \frac{x}{3} = \frac{y}{2} \neq 0 일 \text{ 때}, \frac{x-y}{x+y} 의 값을 구하면?}$

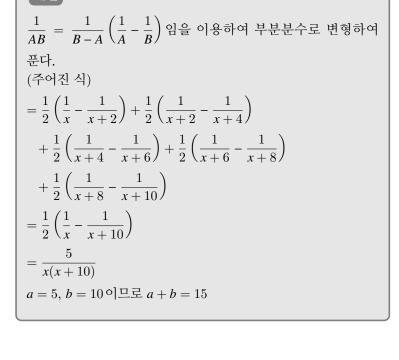
해설 $\frac{x}{3} = \frac{y}{2} = k(k \neq 0)$ 라고 가정하면 x = 3k, y = 2k $\therefore \frac{x - y}{x + y} = \frac{3k - 2k}{3k + 2k} = \frac{1}{5}$

2. 다음 식을 간단히 하면 $\frac{a}{x(x+b)}$ 이다. a+b의 값을 구하여라. (단, a,b는 상수)

$$\frac{1}{x(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+4)} + \frac{1}{(x+4)(x+6)} + \frac{1}{(x+6)(x+8)} + \frac{1}{(x+8)(x+10)}$$

답:

▷ 정답: 15



3. 다음 함수 중 그 그래프를 평행이동시켰을 때, 함수 $y = \frac{2x^2}{x+1}$ 의 그래프와 일치하는 것은?

①
$$y = \frac{1}{x}$$
 ② $y = \frac{2}{x}$ ③ $y = x + \frac{1}{x}$
② $y = x + \frac{2}{x}$

$$\bigcirc$$
 $y =$

$$y = x + y =$$

$$y = 2x + \frac{2}{x}$$

 $2x^2 = (x+1)(2x-2) + 2$ 이므로

$$y = \frac{2x^2}{x+1} = (2x-2) + \frac{2}{x+1}$$
$$= 2(x+1) + \frac{2}{x+1} - 4$$

$$x+1$$

$$\therefore y+4=2(x+1)+$$

$$\therefore y + 4 = 2(x+1) + 2$$

$$\therefore y + 4 = 2(x+1) + \frac{2}{x+1}$$
 이것은 $y = 2x + \frac{2}{x}$ 의 그래프를 x 축 방향으로 -1 , y 축 방향으로 -4 만큼 이동한 것이다.

- **4.** 두 함수 $y = \frac{5x+1}{3x-2}$, $y = \frac{ax+3}{2x+b}$ 의 그래프의 점근선이 일치할 때, a+b의 값은?
 - ① $\frac{4}{3}$ ② $\frac{5}{3}$ ③ 2 ④ 3 ⑤ $\frac{7}{2}$

해설 $y = \frac{5x+1}{3x-2}$ 의 그래프의 점근선의 방정식은 $x = \frac{2}{3}, \ y = \frac{5}{3}$

 $y = \frac{ax+3}{2x+b}$ 의 그래프의 점근선의 방정식은

 $x = -\frac{b}{2}, y = \frac{a}{2}$ 이다. 이 때, 두 그래프의 점근선이 일치하므로 $\frac{2}{3} = -\frac{b}{2}, \frac{5}{3} = \frac{a}{2}$

 $\therefore a = \frac{10}{3}, b = -\frac{4}{3}$ $\therefore a + b = 2$

5. 분수함수 $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ 가 있다. 이 함수의 그래프가 직선 y = x 에 대하여 대칭이기 위한 필요충분조건은?

①
$$a-d=0$$
 ② $a+d=0$ ③ $ad=1$

④ ad = -1 ⑤ ad - bc = 0