



고등학교 공통수학2

고등학교

학년 반

이름

유리식의 사칙연산

1. $\frac{1}{x+2} + \frac{2}{x}$ 을 계산하시오.

2. $\frac{3}{x+4} + \frac{x+1}{x+3}$ 을 계산하시오.

3. $\frac{4}{x-1} - \frac{x-1}{x}$ 을 계산하시오.

4. $\frac{3x-3}{x^2-1} \div \frac{1}{x-1}$ 을 계산하시오.

5. $\frac{2x+1}{x^2+x-2} \times \frac{x+2}{6x+2}$ 을 계산하시오.

6. $\frac{2}{x-1} + \frac{x}{x+3}$ 을 계산하시오.

7. $\frac{5}{x+4} - \frac{x-1}{x^2+3x+4}$ 을 계산하시오.

8. $\frac{x^2}{x-2} \div \frac{x}{x+2}$ 을 계산하시오.

9. $\frac{x}{x+2} + \frac{x+4}{x+1}$ 을 계산하시오.

10. $\frac{4}{x+3} \times \frac{x^2-9}{2x}$ 을 계산하시오.

11. $\frac{x^2+3x}{x-1} \times \frac{x-1}{x}$ 을 계산하시오.

12. $\frac{3x-2}{x^2-9} - \frac{1}{x-3}$ 을 계산하시오.

13. $\frac{1}{x-1} - \frac{3x}{x^2+x+1}$ 을 계산하시오.

14. $\frac{2x^2-2}{x+4} \times \frac{x+4}{4x}$ 을 계산하시오.

15. $\frac{x+1}{x+2} + \frac{x-3}{x-2}$ 을 계산하시오.

16. $\frac{2x}{4x-8} - \frac{7}{x-2}$ 을 계산하시오.

17. $\frac{3x}{x-5} + \frac{2x-1}{3x-15}$ 을 계산하면 $\frac{ax-b}{3x-15}$ 일 때,
 $a+b$ 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 유리수)

18. x 에 대한 다항식 $p(x)$ 에 대하여
 $\frac{x}{x+2} + \frac{x+2}{x+4} = 2 - \frac{p(x)}{(x+2)(x+4)}$ 일 때,
 $p(3)$ 의 값을 구하시오.

19. $\frac{x+3}{x^2-x+1} + \frac{2}{x+1}$ 을 계산하면
 $\frac{ax^2+2x+b}{x^3+c}$ 일 때 $a+b+c$ 의 값을 구하시오.
 (단 a, b, c 는 유리수)

20. $\frac{x+1}{x^2} \times \frac{4x}{x^2-1}$ 을 계산한 다항식을 $p(x)$ 이라
 하자.

$p(x) + q(x) = 4$ 를 만족하는 다항식 $q(x)$ 을 구
 하여라.

빠른 정답)

1.	$\frac{x}{x(x+2)} + \frac{2x+4}{x(x+2)} = \frac{3x+4}{x^2+2x}$
2.	$\frac{3(x+3) + (x+1)(x+4)}{(x+4)(x+3)}$ $= \frac{3x+9+x^2+5x+4}{(x+4)(x+3)} =$ $= \frac{x^2+8x+13}{x^2+7x+12}$
3.	$\frac{4x-(x-1)^2}{x(x-1)} = \frac{4x-x^2+2x-1}{x(x-1)}$ $= \frac{-x^2+6x-1}{x^2-x}$
4.	$\frac{3(x-1)}{(x-1)(x+1)} \div \frac{1}{x-1}$ 이므로 $\frac{3}{x+1} \times (x-1) = \frac{3x-3}{x+1}$
5.	$\frac{2x+1}{(x+2)(x-1)} \times \frac{x+2}{2(3x+1)}$ $= \frac{2x+1}{2(x-1)(3x+1)}$ $= \frac{2x+1}{2(3x^2-2x-1)}$ $= \frac{2x+1}{6x^2-4x-2}$
6.	$\frac{2x+6+x^2-x}{x^2+2x-3} = \frac{x^2+x+6}{x^2+2x-3}$
7.	$\frac{5(x+1)}{x^2+3x+4} - \frac{x-1}{x^2+3x+4} = \frac{4x+6}{x^2+3x+4}$
8.	$\frac{x^2}{x-2} \times \frac{x+2}{x} = \frac{x(x+2)}{x-2} = \frac{x^2+2x}{x-2}$
9.	$\frac{(x^2+x) + (x^2+6x+8)}{x^2+3x+2}$ $= \frac{2x^2+7x+8}{x^2+3x+2}$
10.	$\frac{4}{x+3} \times \frac{(x+3)(x-3)}{2x}$ $= \frac{4(x-3)}{2x} = \frac{2(x-3)}{x} = \frac{2x-6}{x}$
11.	$x+3$
12.	$\frac{3x-2}{x^2-9} - \frac{x+3}{x^2-9} = \frac{2x-5}{x^2-9}$
13.	$\frac{(x^2+x+1) - 3x(x-1)}{x^3-1} = \frac{-2x^2+4x+1}{x^3-1}$

14.	$\frac{2(x-1)(x+1)}{x+4} \times \frac{x+4}{4x}$ $= \frac{2x^2-2}{4x} = \frac{x^2-1}{2x}$
15.	$= \frac{(x+1)(x-2)}{(x+2)(x-2)} + \frac{(x-3)(x+2)}{(x-2)(x+2)}$ $= \frac{(x^2-x-2) + (x^2-x-6)}{x^2-4}$ $= \frac{2x^2-2x-8}{x^2-4}$
16.	$\frac{2x}{4x-8} - \frac{7}{x-2} = \frac{2x}{4(x-2)} - \frac{7}{x-2}$ $= \frac{x}{2(x-2)} - \frac{7}{x-2}$ $= \frac{x}{2(x-2)} - \frac{14}{2(x-2)}$ $= \frac{x-14}{2x-4}$
17.	$\frac{3x}{x-5} + \frac{2x-1}{3x-15}$ $= \frac{9x}{3x-15} + \frac{2x-1}{3x-15}$ $= \frac{9x+(2x-1)}{3x-15} = \frac{11x-1}{3(x-5)}$ $a=11, b=1$ 이므로 $a+b=12$
18.	$\frac{x}{x+2} = 1 - \frac{2}{x+2}$ 이고 $\frac{x+2}{x+4} = 1 - \frac{2}{x+4}$ 이 므로 $2 - \left(\frac{2}{x+2} + \frac{2}{x+4} \right)$ 로 생각할 수 있습니 다. 따라서 $2 - \frac{2(x+4) + 2(x+2)}{(x+2)(x+4)} = 2 - \frac{4x+12}{(x+2)(x+4)}$ 로 $p(x) = 4x+12$ 입니다. $p(3) = 12+12=24$
19.	$\frac{(x+3)(x+1) + 2(x^2-x+1)}{(x+1)(x^2-x+1)}$ $= \frac{(x^2+4x+3) + (2x^2-2x+2)}{(x+1)(x^2-x+1)}$ $= \frac{3x^2+2x+5}{(x+1)(x^2-x+1)}$ $a=3, b=5, c=1$ 로 $a+b+c=9$
20.	$p(x) = \frac{4}{x(x-1)}$

$$q(x) = 4 - \frac{4}{x(x-1)} = 4 \left(1 - \frac{1}{x(x-1)} \right)$$

$$= 4 \left(\frac{x^2 - x - 1}{x^2 - x} \right)$$

* 이 자료는 배달의민족 주아, 나눔폰트를
사용하였습니다.

출판일

2025년 11월 22일

저작권 및 유의사항

- 샘나는수학 홈페이지:
<https://hakjeso.com>
 - 학습지제작소 홈페이지:
<https://calcproject.tistory.com/>
 - 계산학습지의 오류나 건의사항이 있는 경우,
<https://calcproject.tistory.com/tag>
로 문의해주세요.
 - 이 저작물은 샘나는수학에 있으며, 출처를 밝힌 후
비상업적 용도로 자유롭게 사용이 가능합니다.
 - 상업적 용도는 수업이나 과외지도에서 부교재로
활용하는 경우만 허용합니다.
 - 학습지제작소가 새로운 모습으로 찾아뵙니다.
'샘나는교실' 많은 이용 부탁드립니다!
 - 이 저작물을 무단으로 **재배포**, **수정**하거나, 게시물의
비밀번호를 유포하는 행위는 삼가주시길 바랍니다.
- © 샘나는수학, 학습지제작소, 2025, All rights reserved.

o not Distribute this file.