1. 함수 $y = \dfrac{2}{x+3} - 4$의 그래프의 점근선의 방정식이 $x = a$, $y = b$일 때, $a - b$의 값은?

① -7 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 7

2. $x^2 \neq 4$인 모든 실수 x에 대하여 $\dfrac{x+6}{x^2-4} = \dfrac{a}{x+2} - \dfrac{b}{x-2}$을 만족시키는 상수 a와 b가 있다. 이때, $a+b$의 값은?

① -6 ② -3 ③ -1 ④ 2 ⑤ 4

3. 유리함수 $y = \dfrac{ax-b}{x-2}$ 의 그래프를 x축의 방향으로 -3만큼, y축의 방향으로 2만큼 평행이동하면 $y = \dfrac{3x-1}{x+c}$ 의 그래프와 일치한다. 이때, $a+b+c$의 값을 구하면?

① 0 ② 1 ③ 3 ④ 5 ⑤ 8

4. 함수 $y = \dfrac{x+a}{bx+c}$ 의 그래프를 x축 방향으로 3, y축 방향으로 1만큼 평행이동시켰더니 $y = \dfrac{1}{x}$ 의 그래프와 일치하였다. 이 때, abc의 값을 구하면?

① 8 ② 6 ③ 1 ④ -6 ⑤ -8

5. 함수 $y = \dfrac{2x-4}{x-3}$ 에 관한 설명 중 틀린 것을 고르면?

① 점근선 중 하나는 $x = 3$ 이다.

② 점근선 중 하나는 $y = 2$ 이다.

③ 함수 $y = \dfrac{2}{x} + 2$ 의 그래프를 x 축 방향으로 3만큼 평행이동한 그래프다.

④ 이 그래프는 x축을 지나지 않는다.

⑤ 함수 $y = \dfrac{2}{x-3}$ 의 그래프를 y 축 방향으로 2 만큼 평행이동한 그래프다.

6. 분수식 $\frac{x}{x+1}+\frac{2x-1}{x-1}-\frac{3x^2+4x+2}{x^2+x}$를 간단히 하면?

① $-\frac{x-2}{x(x-1)}$ ② $\frac{x+2}{x(x+1)}$ ③ $\frac{x-2}{x(x+1)}$

④ $\frac{x+2}{x(x-1)}$ ⑤ $\frac{x-2}{x(x-1)}$

7. 등식 $\dfrac{4}{11} = \dfrac{1}{a + \dfrac{1}{b + \dfrac{1}{c}}}$ 을 만족시키는 세 자연수 a, b, c 에 대하여 $a^2 + b^2 + c^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____

8. $\frac{x+y}{3}=\frac{y+z}{4}=\frac{z+x}{5}$ 일 때, 유리식 $\frac{xy+yz+zx}{x^2+y^2+z^2}$ 의 값은?

① $\frac{7}{11}$ ② $\frac{9}{11}$ ③ $\frac{5}{14}$ ④ $\frac{9}{14}$ ⑤ $\frac{11}{14}$

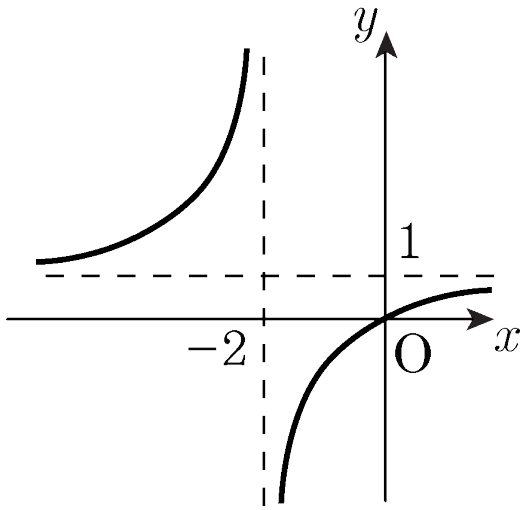
9. $x\,\mathrm{km}$ 인 길을 왕복하는데 갈 때는 $a\,\mathrm{km/h}$, 올 때는 $b\,\mathrm{km/h}$ 의 속력으로 걸었다. 이때, 평균속력은?

① $\dfrac{x}{a+b}$ ② $\dfrac{a+b}{x}$ ③ $x(a+b)$

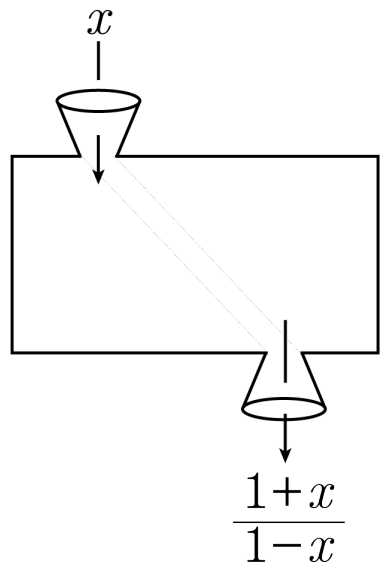
④ $\dfrac{2ab}{a+b}$ ⑤ $\dfrac{2(a+b)}{ab}$

10. 함수 $y=\dfrac{ax+b}{x+c}$ 의 그래프가 다음과 같을 때, $a+b+c$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5



11. 다음 그림과 같이 x를 넣으면 $\dfrac{1+x}{1-x}$가 나오는 상자가 있다. 이 상자에 x_1을 넣었을 때, 나오는 것을 x_2, x_2를 다시 넣었을 때 나오는 것을 x_3라 한다. 이와 같이 계속하여 x_n을 넣었을 때 나오는 것을 x_{n+1}이라 한다. $x_1 = -\dfrac{1}{2}$일 때, x_{2000}을 구하여라.



답: _____

12. 함수 $f(x)=\dfrac{x+1}{x-1}$ 에 대하여 다음 보기중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $f(-x)=\dfrac{1}{f(x)}$

㉡ $f\left(\dfrac{1}{x}\right)=f(x)$

㉢ $f^{-1}(x)=f(x)$ (단 f^{-1} 는 f 의 역함수)

① ㉡ ② ㉠, ㉡ ③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢