

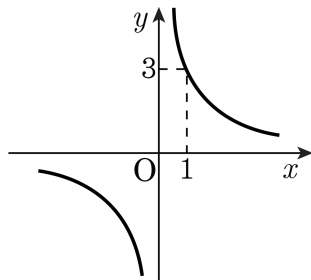
1. 반비례 함수 $y = \frac{a}{x} (x \neq 0)$ 의 그래프가 두 점 A(-2, 3), B(1, b) 를 지난다. b 의 값을 구하면?

① 10 ② -6 ③ 6 ④ -12 ⑤ 12

해설

$y = \frac{a}{x}$ 에 (-2, 3)을 대입하면 $3 = \frac{a}{-2}$
 $\therefore a = -6$
 $y = -\frac{6}{x}$ 에 (1, b)를 대입하면 $b = -6$ 이다.

2. 다음 함수의 그래프를 식으로 옳게 나타낸 것은?



① $y = \frac{x}{3}$

② $x + y = 3$

③ $y = 3x$

④ $y = x$

⑤ $y = \frac{3}{x}$

해설

$y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$ 에 $x = 1, y = 3$ 을 대입하면 $3 = \frac{a}{1}$

$a = 3$

$\therefore y = \frac{3}{x}$

3. 함수 $y = -\frac{32}{x}$ 의 그래프 위의 한 점 P 에서 x 축과 y 축에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라 할 때, 사각형 PQOR 의 넓이를 구하여라. (단, 점 O 는 원점)

▶ 답 :

▷ 정답 : 32

해설

P $\left(a, -\frac{32}{a}\right)$ 라고 하면

$$\begin{aligned} \text{(사각형 PQOR의 넓이)} &= \left| a \times \left(-\frac{32}{a}\right) \right| \\ &= |-32| \\ &= 32 \end{aligned}$$

4. 함수 $y = \frac{3}{x}$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 제2,4 사분면을 지난다.
- ② x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.
- ③ 점 $(6, 2)$ 를 지난다.
- ④ 원점을 지나는 직선이다.
- ⑤ 제1,3 사분면을 지나는 쌍곡선이다.

해설

$y = \frac{3}{x}$ (반비례) 그래프

- ① $a > 0$ 이므로 제1,3 사분면을 지난다.
- ② $a > 0$ 이므로 x 값이 증가할 때 y 값은 감소한다.
- ③ 점 $\left(6, \frac{1}{2}\right)$ 을 지난다.
- ④ 원점을 지나지 않는다.

5. $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(2, -3), (-3, k)$ 를 지날 때, k 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

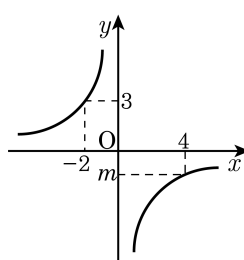
$$y = \frac{a}{x} \text{에 } (2, -3) \text{를 대입하면 } -3 = \frac{a}{2}$$

$$\therefore a = -6$$

$$y = \frac{-6}{x} \text{에 } (-3, k) \text{를 대입하면 } k = \frac{-6}{-3} = 2 \text{이다.}$$

6. 다음 그림은 y 가 x 에 반비례하는 그래프이며, $A(-2, 3), B(4, m)$ 일 때, m 의 값은?

- ① -1 ② $-\frac{3}{2}$ ③ -2
 ④ $-\frac{5}{2}$ ⑤ -3



해설

$y = \frac{a}{x}$ 에서 $A(-2, 3)$ 을 지나므로 $3 = \frac{a}{-2}$ 에서 $a = -6$ 이다.

$$m = -\frac{6}{4}$$

$$\therefore m = -\frac{3}{2}$$

7. 수학 문제를 하루에 10 개씩 5 일간 풀기로 하였다. x 일 동안 하루에
풀 문제의 수를 y 개라 할 때, x 와 y 사이의 관계를 그래프로 나타내면
몇 사분면 위에 나타내어 지는가?

- ① 제1 사분면 ② 제2 사분면 ③ 제3 사분면
④ 제4 사분면 ⑤ 제1, 3 사분면

해설

전체 풀어야 할 수학문제 : $10 \times 5 = 50$ (문제)

$$xy = 50$$

$$\therefore y = \frac{50}{x} (x > 0, y > 0)$$

반비례 그래프이고 $a > 0$ 이므로 제 1, 3 사분면에 그려진다. $x > 0$
이므로 제 1 사분면에만 그래프가 그려진다.

8. 다음 함수의 그래프 중에서 x 가 증가할 때, y 가 감소하는 것은 모두 몇 개인가?(단, $x > 0$ 이다.)

㉠ $y = 2x$	㉡ $y = -\frac{2}{3}x$	㉢ $y = -4x$
㉤ $y = \frac{3}{x}$	㉥ $y = \frac{1}{2x}$	㉦ $y = -\frac{5}{x}$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

▶ x 가 증가할 때, y 가 감소하는 것

(1) $y = ax(a \neq 0)$ (정비례) 식 : $a < 0$

(2) $y = \frac{a}{x}(a \neq 0, x \neq 0)$ (반비례) 식 : $a > 0$

$\therefore y = -4x, y = -\frac{2}{3}x, y = \frac{3}{x}, y = \frac{1}{2x}$

9. 함수 $y = \frac{a}{2x}$ 의 그래프가 세 점 $\left(-\frac{1}{2}, 3\right)$, (a, b) , $(3, c)$ 를 지날 때, $a + b - c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

점 $\left(-\frac{1}{2}, 3\right)$ 은 함수 $y = \frac{a}{2x}$ 의 그래프 위의 점이므로

$$3 = \frac{a}{2} \div \left(-\frac{1}{2}\right), a = -3$$

$$\therefore y = -\frac{3}{2x}$$

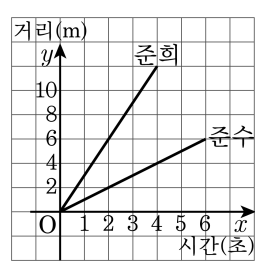
점 $(-3, b)$ 와 점 $(3, c)$ 를 대입하면

$$b = -\frac{3}{2 \times (-3)} = \frac{1}{2}$$

$$c = -\frac{3}{2 \times 3} = -\frac{1}{2}$$

$$\therefore a + b - c = -3 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = -2$$

10. 거리가 4.5km 인 원 모양의 산책로를 도는 네 준희는 자전거를 타고, 준수는 걸어가기로 했다. 두 사람이 동시에 출발했을 때, 시간과 거리 사이의 관계를 나타내면 다음 그래프와 같다. 준희가 4.5km 를 다 돈 다음 준수가 올 때까지 몇 분 동안 기다려야 하는지 구하여라.

▶ 답: 분

▷ 정답 : 50분

해설

준희의 속력을 a 라 할 때

$y = ax$ 에 $x = 2, y = 6$ 을 대입하면 $6 = 2a, a = 3 \therefore y = 3x$

$y = ax$ 에 $x = 2, y = 6$ 을
 주어진 수려오 a 구할 때

준수의 속력을 b 라 할 때,

$$y = bx \text{ 에 } x = 4, y = 4 \text{ 를 대입하면 } 4 = 4b, b = 1 \therefore y = x$$

$y = bx$ 에 $x = 4, y = 4$ 들 대입하면 $4 = 4b, b = 1 \therefore y = x$
 주수가 45km 이 사채를 도는 데 거리는 시간이 x 초라 하면

준수가 4.5km 의 산책로를 도는 데 걸리는 시간을

$$4.5\text{km} = 4500\text{m} \text{ 이므로 } 4500 = x \quad \therefore x = 4500$$

준희가 4.5km 의 산책로-

$$4500 = 3x \quad \therefore x = 1500$$
4500
파라다이스