

함수 1 강 - 정비례와 반비례

사이버스쿨 우프선생

www.cyberschool.co.kr

☑ 정비례 : 두 값(x,y)이 정비례 관계식을 따라 변한다.

x	1	2	3	4	...
y	2	4	6	8	...

정비례 관계식 ; $y=ax(a \neq 0)$ (☞ 중요하니 꼭 외우삼)

☑ 반비례 : 두 값(x,y)이 반비례 관계식을 따라 변한다.

x	1	2	3	4	...
y	24	12	8	6	...

반비례 관계식 ; $y=\frac{a}{x}(a \neq 0)$ (☞ 중요하니 꼭 외우삼)

함수 1 강 - 연습문제

1. 아래 예문을 보고 x 와 y 사이의 관계식을 구하세요.

(1) 시속 100km 로 달리는 자동차가 x 시간 동안 간 거리 y km

(2) 짜장면값 30000 원을 x 명이 나누어 낼 때, 한 사람이 내야할 금액 y 원

(3) 한 변의 길이가 x cm인 정삼각형의 둘레의 길이 y cm

2. 다음 중에서 y 가 x 에 정비례와 반비례하는 것을 모두 찾으세요.

(가) $y = -3x$ (나) $y = \frac{5}{x}$ (다) $xy = -2$

(라) $y = 2x - 2$ (마) $y + x = 3$ (바) $y = \frac{x}{4}$

3. y 가 x 에 반비례할 때, x 와 y 사이의 변화관계를 나타낸 표가 아래와 같다.
이 때, 다음 물음에 답하세요.

x	1	...	4	...	B
y	A	...	6	...	8

(1) x 와 y 사이의 관계를 식은 ?

(2) $A + B$ 의 값은 ?

4. y 가 x 에 정비례하고 $x=2$ 일 때, $y=6$ 이다. $x=-1$ 일 때, y 의 값은 ?

함수 2 강 - 정의역과 치역

사이버스쿨 우프선생

www.cyberschool.co.kr

- ☑ 변수 : 변하는 수 , 주로 x 와 y 로 표현
상수 : 변하지 않는 수 또는 문자 , 주로 a 나 b 로 표현

- ☑ 함수 : 하나의 값(x)이 변하는 것에 따라 다른 값(y)도 정해지는 관계

표현 방법 : $y=f(x)$

x 값 하나에 y 값은 하나만 정해진다.

- ☑ 정의역 : 변수 x 값의 범위

공역 : 변수 y 값이 가질 수 있는 모든 범위

치역 : 주어진 함수에 의해 결정된 y 값이 가지는 범위

함수값 : 치역과 같은 말임

함수 2 강 - 연습문제

1. 두 집합 $X=\{-2, -1, 0, 1, 2\}$, $Y=\{-7, -5, -3, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ 에서
함수 $f: X \rightarrow Y$ 가 다음과 같을 때, 치역을 구하면?

(1) $f(x) = 2x-3$

(2) $f(x)=x+ 2$

2. 함수 $y=\frac{8}{x}$ 의 치역이 $\{1, 2, 4, 8\}$ 일 때, 정의역은 ?

3. 치역이 $\{-1, 0, 1\}$ 인 함수 $y=\frac{1}{2}x-1$ 의 정의역을 구하면?

4. 정의역이 $X=\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ 이고 공역이 $Y=\{y \mid y \text{는 정수}\}$ 인 함수 $f(x)=-2x$ 에
대하여 $f(-2)=a$ 이고 $f(b)=-2$ 일 때 $a + b$ 의 값은 ?

5. 두 집합 X, Y 에 대하여 함수 $f : X \rightarrow Y$ 가 $f(x)=ax+ 3$ 이고 $f(1)=2$ 일 때,
 $f(2)$ 의 값은?

함수 3 강 - 순서쌍과 좌표

사이버스쿨 우프선생

www.cyberschool.co.kr

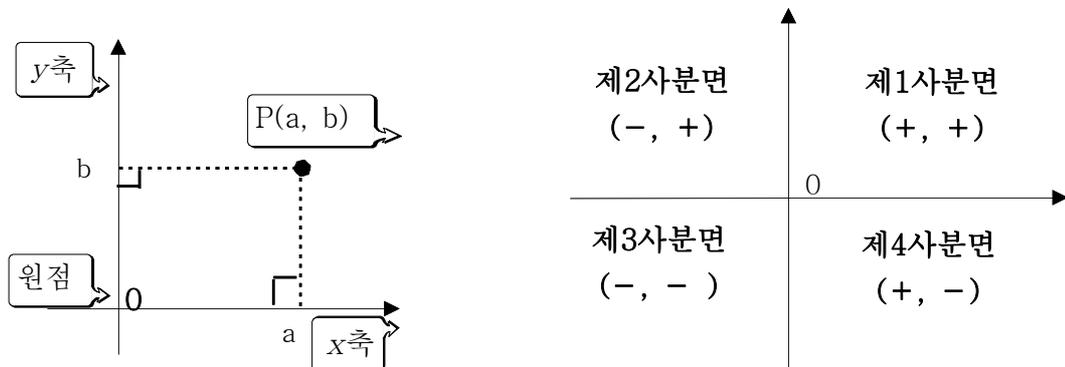
☑ 순서쌍 : x 와 y 를 순서대로 나타낸 것, 표시법 : (x, y)

☑ 좌표평면 : x 와 y 를 나타내는 평면

☑ 좌 표 : 어떤 점 P 를 x 와 y 로 나타낸 것

표시법 : $P(a, b)$

☑ 사분면 : 좌표평면을 네 구역으로 나눈 면



함수 3 강 - 연습문제

1. 점 $P(a,b)$ 가 제3사분면의 점일 때, 점 $Q(-b, 2a)$ 는 몇 사분면의 점인가?
2. 점 $P(a,b)$ 가 제4사분면 위의 점일 때, 다음 중 제2사분면 위의 점인 것은?
① $(-a, b)$ ② $(a, -b)$ ③ $(-b, -a)$
④ $(ab, 0)$ ⑤ $(b-a, a-b)$
3. 세 점 $A(2, 3), B(-4, 0), C(2, 0)$ 으로 이루어진 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하세요
4. 점 $P(a,b)$ 가 제 2사분면의 점일 때, 점 $Q(a-b,ab)$ 는 제 몇 사분면 위의 점인가요 ?
5. 좌표평면 위에서 점 $P(2,4)$ 와 y 축에 대하여 대칭인 점을 Q 라고 할 때, 삼각형 POQ 의 넓이를 구하여라. (단, O 는 원점)
6. 점 $P(1,-2)$ 와 원점에 대칭인 점을 $Q(a-1,b+1)$ 이라 할 때, $2a-3b$ 의 값은?
7. $xy < 0$, $x < y$ 일 때 점 $P(-x+y, x-y)$ 는 몇 사분면의 점인가요 ?

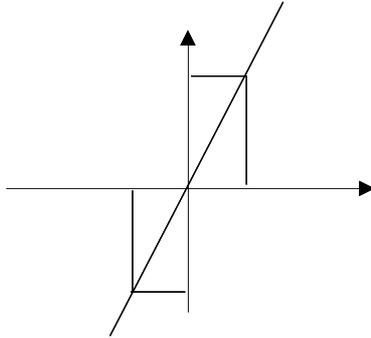
☑ 정비례 그래프 : $y=ax(a\neq 0)$

(1) $a>0$ 일 때,

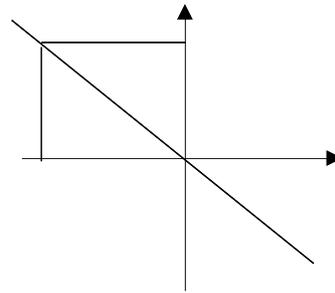
제 1, 3사분면을 지난다. x 값이 증가하면 y 값도 증가

(2) $a<0$ 일 때,

제 2, 4사분면을 지난다. x 값이 증가하면 y 값은 감소



($a>0$ 일 때)



($a<0$ 일 때)

(3) $|a|$ 이 클수록 y 축에 가깝다.

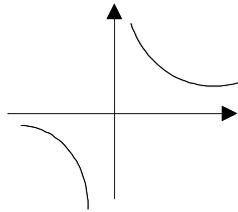
☑ 반비례 그래프 : $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$

(1) $a > 0$ 일 때,

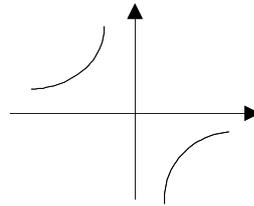
제 1, 3사분면을 지난다. x 값이 증가하면 y 값은 감소

(2) $a < 0$ 일 때,

제 2, 4사분면을 지난다. x 값이 증가하면 y 값은 증가



($a > 0$ 일 때)



($a < 0$ 일 때)

함수 4 강 - 연습문제

1. 다음 중 그 그래프가 제 2사분면과 제4사분면을 지나는 함수의 식을 모두 고르면?

- ① $y=3x$ ② $y=-2x$ ③ $y=\frac{3}{x}$ ④ $y=-\frac{1}{x}$ ⑤ $xy=7$

2. 두 함수 $y=\frac{4}{x}$ 와 $y=ax$ 가 공통으로 지나는 점이 $(4,-b)$ 일 때, $4a+b$ 는 ?

3. 다음 중 함수 $y = -2x$ 그래프 위의 점이 아닌 것은?

- ① $(-1, 2)$ ② $(3, -6)$ ③ $(2, 4)$ ④ $(-3, 6)$ ⑤ $(0, 0)$

4. 함수 $y = -\frac{x}{2}$ 에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 그래프는 한 쌍의 곡선이다.
 ② y 는 x 에 반비례한다.
 ③ 그래프는 제 1사분면과 제3사분면을 지난다.
 ④ x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
 ⑤ 점 $(2, 1)$ 은 그래프 위의 점이다.

5. 그림과 같이 두 함수 $y = ax$, $y = bx$ 가 넓이가 16 인 정사각형의 두 꼭지점을 지나고 있다. 이 때, ab 의 값을 구하여라.

