

대응 : 하나에 하나씩 연결되는 관계

일차함수의 뜻 : $y = ax + b$ ($a \neq 0, a, b$ 는 상수) 모양의 함수

일차함수 그래프 그리기

[첫째] 표를 만든다.

$y = 2x + 1$ 그래프 경우

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	-5			1		5	

[둘째] 순서쌍을 좌표평면에 나타낸다.

[세째] 점들을 직선으로 연결한다.

일차함수 그래프 이동

$y = ax + b \Rightarrow y = ax$ 를 y 축 방향으로 b 만큼 평행이동한 직선

(예) $y = 2x$ 의 그래프를 그린 후 평행 이동하여 아래 그래프를 그리면 ?

(1) $y = 2x + 1$

(2) $y = 2x - 1$

x 절편 : 그래프가 x 축과 만나는 점, y 에 0을 대입하여 구한다

y 절편 : 그래프가 y 축과 만나는 점, x 에 0을 대입하여 구한다

일차 함수 1 강 - 연습문제

1. 정의역 X 에서 공역 Y 로의 다음 함수 중 일차함수인 것을 골라라.

- ① $y=3x^2+3$ ② $y=x^2-x-7$ ③ $y=\frac{x}{2}-\frac{2}{5}$
④ $y=\frac{2}{x}+9$ ⑤ $xy=4$

2. 일차함수 $y=f(x)$ 에서 $f(x)=2x-5$ 일 때, 다음을 구하여라.

- (1) $f(-1)$ (2) $f(x)=7$ 인 x 의 값

3. x 를 y 에 대응시킬 때 다음 중 일차함수가 아닌 것을 골라라.

- ① 한 변의 길이가 x cm 인 마름모의 둘레의 길이 y cm
② 반지름이 길이가 x cm 인 원의 넓이 y cm²
③ 3000원으로 200원짜리 물건 x 개를 샀을 때의 남은 돈 y 원
④ 시속 60km로 x 시간 동안 달린 거리 y km

4. 일차함수 $y=3x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 k 만큼 평행이동하면

(1,5)을 지난다. 이때, k 의 값은 ?

5. 일차함수 $y=-2x+4$ 의 x , y 절편을 구하고, 그래프를 그리세요.

6. 일차함수 $y=\frac{2}{3}x+1$ 의 그래프에서 x 절편이 a , y 절편이 b 일 때,
 $a+b$ 의 값을 구하세요.

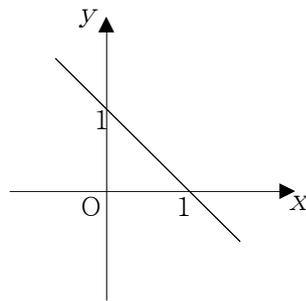
7. 일차함수 $y=ax-b$ 의 y 절편이 5이고, 점 (3,7)을 지난다고 한다.

이 때, $a-b$ 의 값을 구하세요.

☑ 일차 방정식 : $ax+by+c=0(a\neq 0, b\neq 0)$ 모양인데
일차함수로 나타낼 수 있다.

☑ 일차 방정식의 해 ; 일차 함수 그래프 위의 모든 점

일차방정식 $x+y-1=0$ 의 해는 무수히 많고
이를 좌표평면 위에 나타내면 아래 그림과 같은 직선이 된다.



☑ 평행 직선

- (1) $y=k$ 는 $(0, k)$ 를 지나고 x 축에 평행인 직선
- (2) $x=h$ 는 $(h, 0)$ 을 지나고 y 축에 평행인 직선
- (3) $y=0$ 의 그래프는 x 축 , $x=0$ 의 그래프는 y 축

[예제1] 방정식 $x+3=0$ 의 그래프는 ?

[예제2] 다음 중 x 축에 평행인 직선은 ?

- ① $x-y=0$ ② $y=-x$ ③ $y=2$ ④ $x-2=0$

☑ 직선의 방정식

$$y = ax + b \quad (a : \text{기울기} , \quad b : y \text{ 절편})$$

☑ 평행인 직선의 방정식 : 기울기가 같고 y 절편이 다르다

[예제3] 다음 직선의 방정식을 구하여라.

(1) 기울기가 3 이고 y절편이 -2 인 직선

(2) $y = 2x - 1$ 에 평행하고 y절편이 2 인 직선

☑ 두 점을 지나는 직선의 방정식

첫째 : 기울기를 구한다

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad [\text{두점이 } (x_1, y_1), (x_2, y_2) \text{ 인 경우}]$$

둘째 : y 절편 b를 구한다

[예제4] 두 점 $A(1, 2), B(2, 6)$ 을 지나는 직선의 방정식은 ?

일차 함수 2 강 - 연습문제

1. 다음 방정식의 그래프를 그리세요.

(1) $2x - y + 1 = 0$

(2) $x + 2y + 2 = 0$

2. 두 점 $(4, 3)$, $(-3, -4)$ 를 지나는 일차함수의 기울기를 구하세요.

3. 두 점 $(-2, 5)$, $(1, -1)$ 을 지나는 일차함수의 식은 ?

4. 두 점 $(2, -1)$, (a, b) 을 지나는 일차함수가 $y = -2x + b$ 일 때,
 $3a + 2b$ 의 값은 ?

5. 두 점 $(2, -1)$, $(4, 3)$ 를 지나는 일차함수의 그래프가 y 축과 만나는
점의 좌표는 ?

☑ 연립방정식의 해와 그래프의 교점

$$\begin{cases} ax+by+c=0 \\ a'x+b'y+c'=0 \end{cases}$$

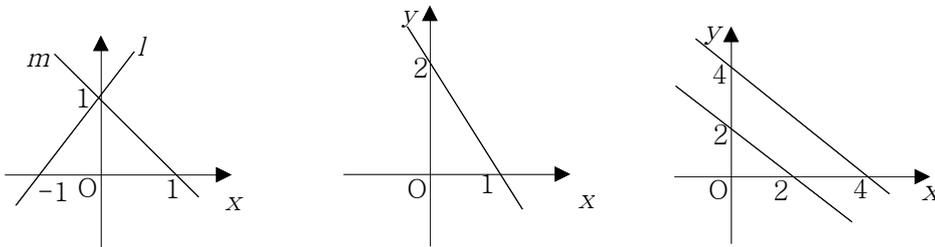
두 방정식의 해는 그래프의 교점의 x 좌표, y 좌표이다.

[예제1] 연립 방정식 $\begin{cases} x+y=3 \\ x-y=1 \end{cases}$ 의 해를 그래프로 구하면 ?

☑ 한 개의 해를 가질 때 : 두 직선이 한점에서 만남

해가 무수히 많을 때 : 두 직선이 겹침 (기울기는 같고 y 절편도 같음)

해가 없을 때 : 두 직선이 평행 (기울기는 같지만 y 절편이 다름)



☑ 일차 함수의 활용의 풀이법

[첫째] 문제를 꼼꼼하게 잘 읽는다

[둘째] x 와 y 를 이용하여 식을 만든다

[세째] 주어진 값을 식에 넣어서 답을 찾는다.

[네째] 문제의 뜻에 맞는 답인지 검토 후 결정한다.

일차 함수 3 강 - 연습문제

1. 연립방정식 $\begin{cases} x+y=3 \\ 2x-ky=1 \end{cases}$ 의 해가 존재하지 않기 위한 k 의 값을 구하세요.
2. 연립방정식 $\begin{cases} 3x-y=b \\ ax-2y=5 \end{cases}$ 의 해는 무수히 많다. 이때, $a+b$ 의 값을 구하세요.
3. 지면에서 1 km씩 높아질 때마다 기온은 6°C 씩 내려간다고 한다.
지면의 기온이 15°C 일 때
 - (1) 높이와 기온과의 관계를 일차함수로 나타내세요.
 - (2) 지면에서 높이가 3 km인 곳의 기온을 구하세요.
 - (3) 기온이 -45°C 인 곳의 높이는 ?
4. 공기 중에서 음속은 0 도 일 때, 초속 331 m 이고 기온이 1 도 올라갈 때마다 음속은 0.6 m/s 씩 빨라진다. 음속이 초속 343 m일 때의 기온을 구하세요.
5. 20 L 들이 석유 난로에 석유가 가득 들어 있다. 석유가 30 분에 0.5 L씩 연소한다고 할 때
 - (1) 연소시간을 x 분, 남은 석유의 양을 y L라 할 때,
 x 와 y 의 관계식을 구하세요.
 - (2) 20L의 석유로 난로를 사용할 수 있는 시간은 ?
 - (3) 석유가 10 L가 남아 있다면 사용 후 몇 분이 지났나요 ?