	중 2-1_교학사_일차함수_일차함수와 그 그래프 (101p~120p)	출제자	
		메타교육	
	쌍둥이 문제(1배수)	년	
		월 일	

(개정 중2-1)교과서_교학사 101쪽

1

1. 다음 중 y 가 x 의 함수가 아닌 것은?

- ① 한 변이 x cm인 정사각형의 둘레의 길이는 y cm이다
- ② 자연수 x 의 약수는 y 이다.
- ③ 500원짜리 볼펜 x 개의 값은 y 원이다.
- ④ 10%의 소금물 x g 속에 들어 있는 소금의 양은 y g이다.
- ⑤ 시속 x km로 y 시간 동안 간 거리는 80km이다.

2

2. 다음 중 y 가 x 의 함수인 것을 모두 고르면?

- ① x 와 y 의 곱이 4
- ② 자연수 x 와 서로소인 수 y
- ③ 자연수 x 의 모든 약수의 합 y
- ④ x km의 거리를 시속 3 km의 속력으로 갈 때 걸린 시간 y
- ⑤ $x\%$ 의 소금물에 들어 있는 소금의 양 y g

(개정 중2-1)교과서_교학사 102쪽

3

3. $f(x) = 3x + 2$ 일 때, $\frac{f(1)+f(-1)}{f(0)}$ 의 값은?

- ① 1 ② 2
- ③ 3 ④ 4
- ⑤ 5

(개정 중2-1)교과서_교학사 104쪽

4

4. 다음 중 일차함수인 것은?

- ① $y = 3$
- ② $y = \frac{2}{9}x - 3$
- ③ $y = \frac{4}{x} + 13$
- ④ $y = x(2x + 7)$
- ⑤ $y = (x + 3) - (x - 5)$

5

5. 다음에서 y 를 x 에 관한 식으로 나타내고, 그 관계식이 일차함수인지 아닌지 말하여라.

- (1) 한 변의 길이가 x cm인 정사각형의 넓이가 y cm²이다.
- (2) 700원짜리 과자 1봉지와 1000원짜리 빵 x 개를 합한 가격이 y 원이다.

6

6. 다음 중 일차함수 $y = \frac{2}{3}x$ 의 그래프를 평행이동하였을 때, 겹치는 것은?

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

1

7. 다음은 함수에 대한 설명이다. () 안에 들어갈 용어로 적절한 것은?

두 변수 x, y 와 같이 x 의 값이 변함에 따라 y 의 값이 (ㄱ) 정해지는 두 양 사이의 (ㄴ) 관계가 성립할 때, y 를 x 의 함수라고 한다.

- ① (㉠)-하나씩 (㉡)-상관
- ② (㉠)-하나씩 (㉡)-대응
- ③ (㉠)-두개씩 (㉡)-상관
- ④ (㉠)-두개씩 (㉡)-대응
- ⑤ (㉠)-규칙대로 (㉡)-상관

2

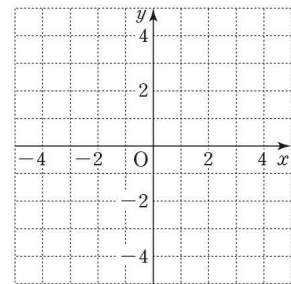
8. 함수 $y = x + 2$ 에서 y 의 값이 1, 2, 3일 때, x 의 값을 모두 나열한 것은?

- ① -1
② $0, 1$
③ $-1, 0$
④ $-1, 0, 1$
⑤ $-1, 0, 1, 2$

1

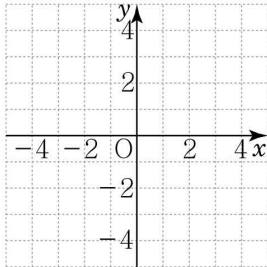
9. 두 일차함수 $y = ax$ 와 $y = ax + b$ 에 대하여 다음 표를 완성하고, 좌표평면 위에 각각의 그래프를 그려라.

x	\dots	-2	-1	0	1	2	\dots
$y = -3x$	\dots			0	-3		\dots
$y = -3x - 3$	\dots						\dots

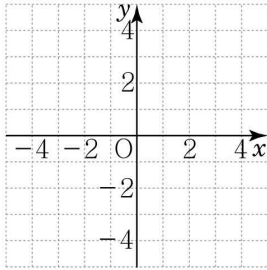


10. 다음 일차함수를 만족시키는 두 점을 구하고, 이를 이용하여 그래프를 그려라.

(1) $y = \frac{1}{2}x - 2$ (0,) , (2,)



(2) $y = -\frac{1}{4}x$ (0,) , (4,)



(개정 중2-1)교과서_교학사 109쪽

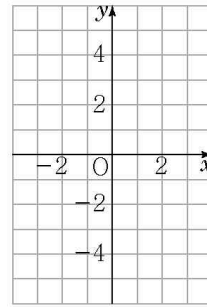
11. 일차함수 $y = -3x + 4$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -7 만큼 평행이동하였더니 $y = ax + b$ 의 그래프가 되었다. 이때 상수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값을 구하여라.

12. 다음 좌표평면 위에 다음 일차함수의 그래프를 그려라.

(1) $y = 2x$

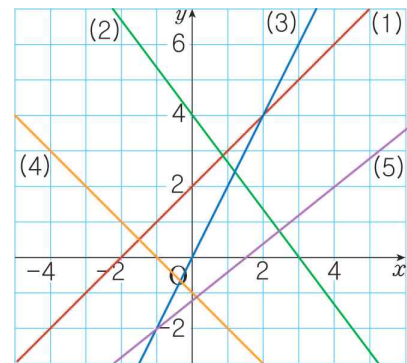
(2) $y = 2x + 3$

(3) $y = 2x - 4$



(개정 중2-1)교과서_교학사 110쪽

13. 그림과 같은 일차함수의 그래프에 대하여 x 절편, y 절편을 차례대로 구한 것이다. 다음 중에서 틀린 것은?



	그래프	x 절편	y 절편
①	(1)	-2	2
②	(2)	3	4
③	(3)	0	0
④	(4)	-1	-1
⑤	(5)	$\frac{4}{3}$	$-\frac{6}{5}$

6

14. 일차함수 $y = -4x - 4$ 의 x 절편과 y 절편을 각각 구하여라.

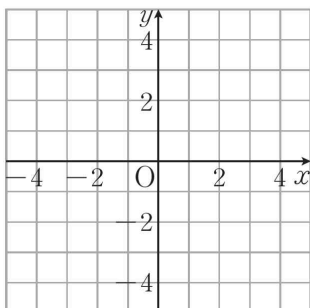
7

15. 다음 일차함수의 그래프의 x 절편과 y 절편을 구하고, 이를 이용하여 그래프를 그려라.

(1) $y = 2x - 4$

→ x 절편 :

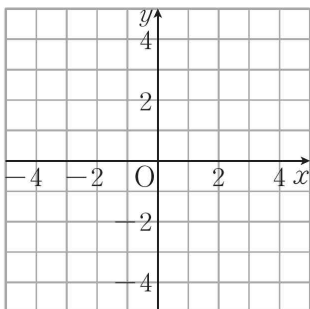
y 절편 :



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

→ x 절편 :

y 절편 :

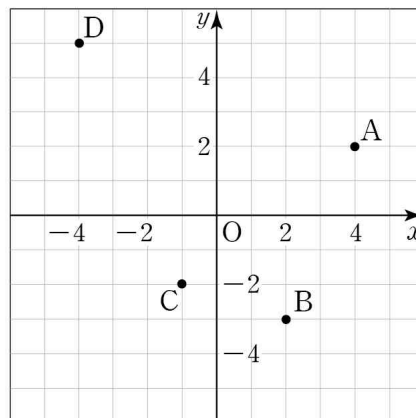


8

16. 일차함수 $y = 5x - 10$ 의 기울기를 구하여라.

9

17. 다음 좌표평면 위의 네 점 A, B, C, D에 대하여 두 점을 지나는 직선과 그 기울기를 잘못 짝 지은 것은?



- ① $\overleftrightarrow{AB} \rightarrow \frac{5}{2}$ ② $\overleftrightarrow{AC} \rightarrow \frac{4}{5}$
③ $\overleftrightarrow{BC} \rightarrow -\frac{1}{3}$ ④ $\overleftrightarrow{BD} \rightarrow -\frac{3}{4}$
⑤ $\overleftrightarrow{CD} \rightarrow -\frac{7}{3}$

10

18. 두 직선 $3x - y = 2$ 와 $x + 2y = 3$ 은 점 A에서 만난다. 이때 점 A의 좌표를 구하여라.

11

19. 다음 일차함수 중에서 x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가하는 것은?

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

12

20. 다음 <보기>의 일차함수에 대하여 물음에 답하여라.

<보기>

- ㉠ $y = 3x + 5$ ㉡ $y = -2x - 1$
㉢ $y = 3x + 1$ ㉣ $y = 2(x + 2)$
㉤ $y = -2x + 5$ ㉥ $y = 2x + 4$

- (1) 그 그래프가 서로 평행한 것끼리 기호를 써라.
(2) 그 그래프가 일치하는 것끼리 기호를 써라.

1

21. 일차함수 $y = -3x - 6$ 의 그래프의 x 절편과 y 절편을 구하려고 한다. 다음 □ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

일차함수 $y = -3x - 6$ 에

$y = 0$ 을 대입하면 □ $= -3x - 6$ 에서

$x =$ □

이므로 x 절편은 □ 이다.

또한 $x = 0$ 을 대입하면

$y = -3 \times$ □ $- 6 =$ □

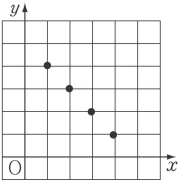
이므로 y 절편은 □ 이다.

2

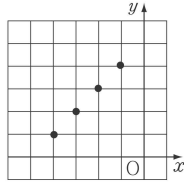
22. 일차함수 $y = 3x - 3$ 의 x 절편을 구하여라.

23. x, y 가 모두 자연수일 때, 일차함수 $y = -x + 5$ 의 그래프로 옳은 것은?

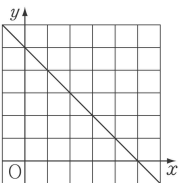
①



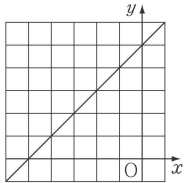
②



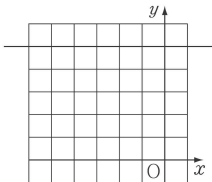
③



④

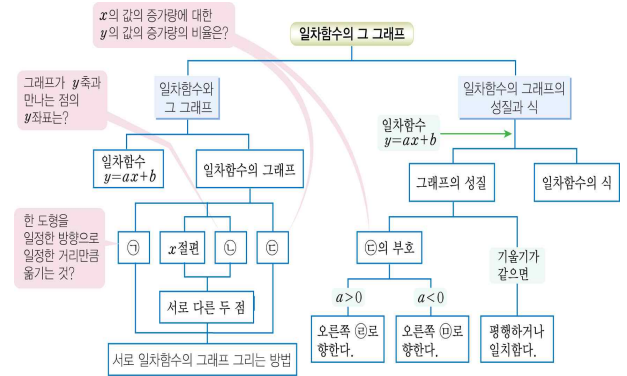


⑤



01

24. 다음 개념도의 빈칸에 들어갈 말로 알맞은 것은?



① ㉔ : 일차함수

② ㉔ : 대칭

③ ㉔ : 기울기

④ ㉔ : 아래

⑤ ㉔ : 위

02

25. 두 변수 x, y 에 대하여 y 가 x 의 함수가 아닌 것은?

① 자연수 x 의 약수 y ② x 개의 의자에 2명씩 앉은 학생 수 y 명③ 시속 5km로 x 시간 동안 달린 거리는 y km④ 한 변의 길이가 x cm인 정사각형의 둘레 y cm⑤ 밑변의 길이가 8cm이고 높이가 x cm인 삼각형의 넓이 y cm²

03

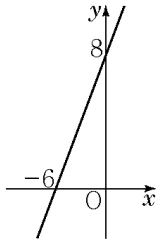
26. 일차함수 $f(x) = 2x + 5$ 에 대하여 $f(1) + f(2)$ 의 값을 구하시오.

05

27. 일차함수 $y = -\frac{1}{3}x + 5$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하였더니 점 $(-6, 1)$ 을 지난다. 이때 b 의 값은?
- ① -1 ② 2
③ -2 ④ -4
⑤ -6

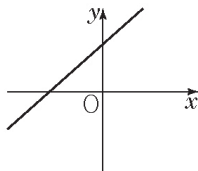
06

28. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, b 의 값을 구하여라.



07

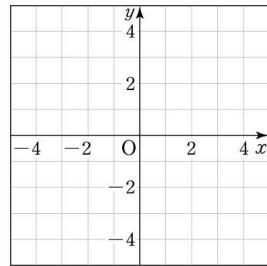
29. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 일차함수 $y = -bx + a$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 말하여라.



08

30. 일차함수 $y = \frac{3}{2}x - 3$ 의 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

- (1) 일차함수 $y = \frac{3}{2}x - 3$ 의 그래프의 x 절편과 y 절편을 구하여라.
- (2) (1)을 이용하여 일차함수 $y = \frac{3}{2}x - 3$ 의 그래프를 다음 좌표평면 위에 그려라.



- (3) (2)에서 그린 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

1.(정답) ②

(해설)

- ① $y = 4x$
 ② 자연수 x 의 약수는 여러 개가 나올 수 있으므로 함수가 아니다.
 ③ $y = 500x$
 ④ $y = \frac{10}{100} \times x = \frac{1}{10}x$
 ⑤ $xy = 80$ 에서 $y = \frac{80}{x}$

2.(정답) ③, ④

(해설)

- ① $xy = 4$ 에서 $x = 0$ 에 대응하는 y 는 없다. 따라서 함수가 아니다.
 ② 자연수 x 와 서로소인 수는 여러 개 있을 수 있다. 따라서 x 에 대응하는 y 가 2개 이상일 수 있으므로 함수가 아니다.
 ③ 자연수 x 에 대한 약수는 정해지므로 약수의 합 y 도 하나로 결정된다. 따라서 함수이다.
 ④ $y = \frac{1}{3}x$ 로 x 에 대응하는 y 는 하나뿐이다. 따라서 함수이다.
 ⑤ 소금물의 양에 따라 들어 있는 소금의 양 y 가 달라지므로 함수가 아니다.

3.(정답) ②

(해설)

$$f(x) = 3x + 2 \text{이므로}$$

$$f(1) = 5, f(-1) = -1, f(0) = 2$$

$$\therefore \frac{f(1) + f(-1)}{f(0)} = \frac{5 - 1}{2} = 2$$

4.(정답) ②

(해설)

$y = ax + b (a \neq 0)$ 의 꼴인 함수를 찾는다.

④ $y = 2x^2 + 7x$ ⑤ $y = 8$

5.(정답)

(해설)

- (1) $y = x^2$ 이므로 일차함수가 아니다.
 (2) $y = 1000x + 700$ 이므로 일차함수이다.

6.(정답) ③

(해설)

$$\textcircled{3} \quad y = \frac{2}{3}x \xrightarrow[-3\text{만큼 평행이동}]{y\text{의 방향으로}} y = \frac{2}{3}x - 3$$

7.(정답) ②

(해설)

함수는 두 변수 x, y 에서 x 의 값이 변함에 따라 y 의 값이 하나씩 정해지는 두 양 사이의 대응 관계가 성립할 때, y 를 x 의 함수라고 한다.

8.(정답) ④

(해설)

$$y = x + 2 \text{인 함수식에서}$$

$$y = 1 \text{일 때, } 1 = x + 2 \therefore x = -1$$

$$y = 2 \text{일 때, } 2 = x + 2 \therefore x = 0$$

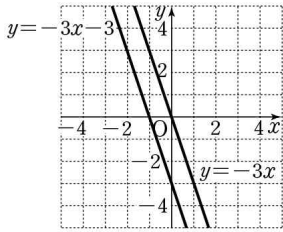
$$y = 3 \text{일 때, } 3 = x + 2 \therefore x = 1$$

따라서 x 의 값은 $-1, 0, 1$ 이다.

9.(정답) 해설 참조

(해설)

x	...	-2	-1	0	1	2	...
$y = -3x$	...	6	3	0	-3	-6	...
$y = -3x - 3$	...	3	0	-3	-6	-9	...

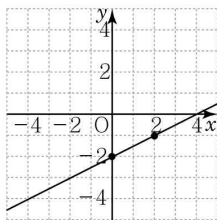


10. (정답) (1) $-2, -1$, 해설 참조 (2) $0, -1$, 해설 참

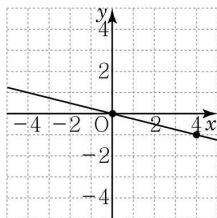
조

(해설)

(1)



(2)



11. (정답) -6

(해설) 일차함수 $y = -3x + 4$ 그래프를 y 축의 방향으로 -7 만큼 평행이동한 그래프의 식은

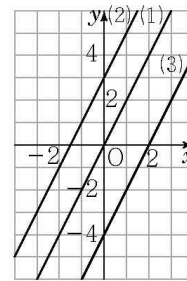
$$y = -3x + 4 + (-7) \therefore y = -3x - 3$$

따라서 $a = -3, b = -3$ 이므로

$$a + b = -6$$

12. (정답) 해설 참조

(해설)



13. (정답) ⑤

(해설)

⑤ $(-1, -2)$ 와 $(4, 2)$ 를 지나므로 그래프의 함수

식은 $y = \frac{4}{5}x - \frac{6}{5}$ 이다. 이때 x 절편은 $\frac{3}{2}$ 이다.

14. (정답) x 절편 : $-1, y$ 절편 : -4

(해설)

$$y = 0 \text{ 일 때, } 0 = -4x - 4 \therefore x = -1$$

$$x = 0 \text{ 일 때, } y = 0 - 4 \therefore y = -4$$

따라서 x 절편은 $-1, y$ 절편은 -4 이다.

15. (정답) (1) $2, -4$, 풀이 참조 (2) $3, 1$, 풀이

참조

(해설)

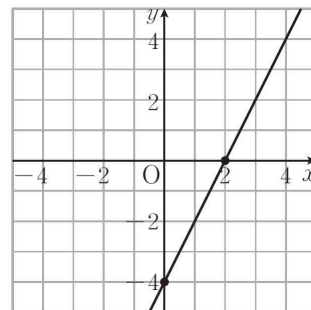
(1) $y = 2x - 4$ 에

$$y = 0 \text{ 을 대입하면 } 0 = 2x - 4 \therefore x = 2$$

$$x = 0 \text{ 을 대입하면 } y = -4$$

따라서 x 절편은 $2, y$ 절편은 -4 이므로

$y = 2x - 4$ 의 그래프는 두 점 $(2, 0), (0, -4)$ 를 지나는 직선이다.



(2) $y = -\frac{1}{3}x + 1$ 에

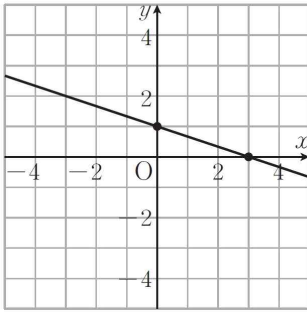
$y = 0$ 을 대입하면 $0 = -\frac{1}{3}x + 1 \therefore x = 3$

$x = 0$ 을 대입하면 $y = 1$

따라서 x 절편은 3, y 절편은 1이므로

$y = -\frac{1}{3}x + 1$ 의 그래프는 두 점 (3, 0), (0, 1)

을 지나는 직선이다.



16.(정답) 5

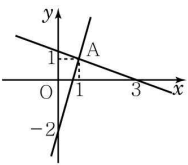
17.(정답) ④

(해설)

④ $\overrightarrow{BD} \rightarrow -\frac{4}{3}$

18.(정답) A(1, 1)

(해설)



$\therefore A(1, 1)$

19.(정답) ②

(해설)

x 값이 증가할 때 y 의 값이 증가하려면 기울기가 양수면 된다.

20.(정답) (1) ㉠과 ㉡, ㉢과 ㉣ (2) ㉢과 ㉣

(해설)

(1) 그래프가 서로 평행일 때는 기울기는 같고, y 절편은 같지 않다. 따라서 평행한 것은 ㉠과 ㉡, ㉢과 ㉣

(2) ㉢을 정리하면 $y = 2x + 4$ 이므로 일치하는 그래프는 ㉢과 ㉣이다.

21.(정답) 0, -2, -2, 0, -6, -6

(해설)

일차함수 $y = -3x - 6$ 에

$y = 0$ 을 대입하면 $0 = -3x - 6$ 에서 $x = -2$ 이므로 x 절편은 -2이다.

또한 $x = 0$ 을 대입하면 $y = -3 \times 0 - 6 = -6$ 이므로 y 절편은 -6이다.

22.(정답) 1

(해설)

$y = 0$ 을 $y = 3x - 3$ 에 대입하면

$0 = 3x - 3, 3x = 3 \therefore x = 1$

23.(정답) ①

(해설)

x, y 가 모두 자연수이므로 $y = -x + 5$ 를 만족시키는 x, y 의 순서쌍은

(1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1)이다.

따라서 그래프를 그리면 주어진 그래프의 ①과 같다.

24.(정답) ③

(해설)

㉠ : 평행이동, ㉡ : y 절편, ㉢ : 기울기, ㉣ : 위, ㉤ : 아래

25.(정답) ①

(해설)

① $x = 4$ 일 때, $y = 1, 2, 4$ 이므로 함수가 아니다.

26.(정답) 16

(해설)

[출제의도] 일차함수의 함숫값을 계산할 수 있는가를 묻는 문제이다.

$$f(x) = 2x + 5 \text{에서 } f(1) + f(2) = 7 + 9 = 16$$

27.(정답) ⑤

(해설)

$y = -\frac{1}{3}x + 5$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 b 만큼

평행이동 했으므로 $y = -\frac{1}{3}x + 5 + b$

이 그래프가 점 $(-6, 1)$ 을 지나므로

$x = -6, y = 1$ 을 대입하면

$$1 = \left(-\frac{1}{3}\right) \times (-6) + 5 + b$$

$$b + 7 = 1 \quad \therefore b = -6$$

28.(정답) $a = \frac{4}{3}, b = 8$

(해설)

x 절편이 $-6, y$ 절편이 8 이므로

기울기는 $\frac{8}{6} = \frac{4}{3}$ 이다.

따라서 $y = \frac{4}{3}x + 8$ 의 그래프이므로

$$a = \frac{4}{3}, b = 8$$

29.(정답) 제3사분면

(해설)

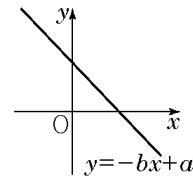
$y = ax + b$ 의 그래프가 오른쪽 위로 향하므로

(기울기) $= a > 0$

또, y 절편이 x 축보다 위쪽에 있으므로

(y 절편) $= b > 0$

따라서 $y = -bx + a$ 의 그래프는 y 절편이 양수이고
기울기가 음수이므로 다음 그림과 같이 제3사분면을 지나지 않는다.

30.(정답) (1) x 절편 : 2, y 절편 : -3 (2) 해설 참조

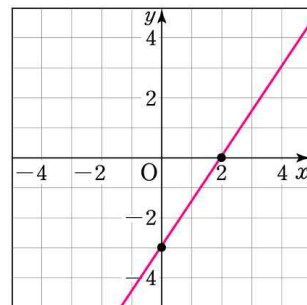
(3) 3

(해설)

(1) x 절편 : $y = 0$ 을 대입하면 $(2, 0)$

y 절편 : $x = 0$ 을 대입하면 $(0, -3)$

(2)



(3) (삼각형의 넓이) $= \frac{1}{2} \times (\text{밑변}) \times (\text{높이})$

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