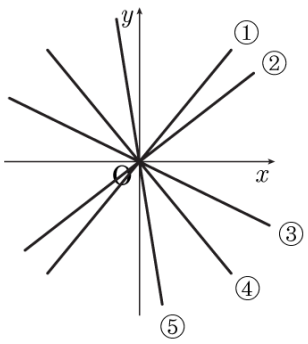
1. 일차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = 3x - 2$ 일 때, $2f(-2)$ 의 값을 구하여라.

① -12 ② -14 ③ -16 ④ -18 ⑤ -20

2. 다음 그래프는 $y = 2x,\ y = -x,\ y = \frac{3}{2}x,\ y = -2x,\ y = -4x$ 를 각각 그래프에 나타낸 것이라고 할 때, $y = \frac{3}{2}x$ 의 그래프를 찾아라.



3. 좌표평면 위에 두 점 A(2, 1), B(4, 5)가 있다. 직선 $y = -x + b$가 $\overline{\mathrm{AB}}$와 만날 때, b의 값의 범위를 구하면?

① $-9 \leq b \leq -3$ ② $-9 < b < 3$ ③ $3 \leq b \leq 9$

④ $3 < b < 9$ ⑤ $-3 \leq b \leq 9$

4. 일차함수 $y = 5x - 10$의 그래프와 x축, y축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

5. 직선 $2x - y + b = 0$ 과 직선 $x - ay + 6 = 0$ 은 점 $(-2,\ 2)$ 에서 만난다고 할 때 $b - a$ 의 값을 구하면?

① 6 ② 4 ③ 3 ④ 1 ⑤ 0

6. 두 직선 $ax + y = 3,\ 3x - y = 4$ 의 교점이 존재하지 않을 때, 상수 a 의 값은?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

7. 점 $(-3,\ -6)$을 지나는 $y = ax + b$의 그래프가 제 3 사분면을 지나지 않도록 하는 양의 정수 a 의 최솟값을 구하여라.

8. 다음 일차방정식의 그래프는 x 절편이 b , y 절편이 4이다. 이 때, $a+b$의 값을 구하여라.

$ax+2(a+2)y-8=0$

9. 일차함수 $f(x)$ 에 대하여 $y = -3x + 1$ 이고, 치역이 $\{1, -2, -5, -8\}$ 일 때, 정의역의 범위로 옳은 것은?

① $\{-1, 0, 1, 2\}$ ② $\{0, 1, 2, 3\}$ ③ $\{1, 2, 3, 4\}$

④ $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ ⑤ $\{0, 1, 2, 3, 4\}$

10. 연립방정식 $\begin{cases} x-y=-1 \\ ax+y=-3 \end{cases}$ 과 $\begin{cases} 2x-y=b \\ 3x-2y=2 \end{cases}$ 의 해를 그래프를 이용하여 풀었더니 교점의 좌표가 같았다.
이때 a, b 의 값을 각각 구하여라.

11. 일차함수 $y = ax + 5$ 의 그래프가 점 $(-2,\ -1)$ 을 지날 때, 이 직선의 기울기를 구하여라.

12. 두 집합 $A = \{(x,\ y) \mid ax + 4y = 17\}$,
$B = \{(x,\ y) \mid -5x + by = 10\}$ 에 대하여 $A \cap B = \{(-1,\ 5)\}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

13. 일차함수 $f(x) = ax + 2$ 일 때, $f(2) = 8$ 일 때, a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

14. 직선 $y = -2x + 1$ 을 x 축에 대하여 대칭이동한 직선을 A, y 축에 대하여 대칭이동한 직선을 B, 원점에 대하여 대칭이동한 직선을 C 라 할 때, 이 네 개의 직선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

15. 0이 아닌 상수 $a,\ b$ 에 대하여 네 직선 $y = ax + b$, $y = -ax - b$, $y = -ax + b$, $y = ax - b$ 가 만나서 이루는 사각형을 직선 $y = mx$ $(m \neq 0)$ 를 기준으로 두 부분 $S_1,\ S_2$ 로 나누고 두 도형의 둘레의 길이를 각각 $a_1,\ a_2$ 라고 할 때, $\dfrac{4a_1a_2}{(a_1 + 2a_2)^2}$ 의 값을 구하여라.

16. $(2,\ -2)$, $(5,\ 4)$, $(a,\ 7)$ 의 세 점이 같은 직선 위에 있도록 a 의 값을 정하여라.

17. 세 점 $(0,\ a)$, $(-3,\ 0)$, $(b,\ 3)$ 를 지나는 직선과 x 축, y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이가 6 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라. (단, $a>0$)

18. 직선 $ax + by = 3$ 의 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 $a,\ b$ 에 관한 식으로 나타내어라. (단, $a,\ b$ 는 상수, $a < 0,\ b > 0$ 이다.)

19. 두 일차함수 $y = ax+c$, $y = bx+c$ 의 그래프와, x 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 y 축을 기준으로 나누면 정확히 이등분된다. 이때, $\dfrac{a+b}{a-b}$ 의 값을 구하여라.

20. x 절편이 y 절편의 $\frac{1}{2}$ 인 일차함수의 그래프가 두 점 $(m,\ -3)$, $(2,\ 4m)$ 을 지날 때, m 의 값을 구하여라.

21. x 절편이 $3p$, y 절편이 $-p$ 인 일차함수의 그래프가 점 $(p,\ 4)$ 를 지날 때, p 의 값을 구하여라.

22. 일차함수 $f(x) = 2ax + b$ 가 다음 식을 만족할 때, a 의 값을 구하여라.

$$\frac{f(3)-f(1)}{2}+\frac{f(4)-f(2)}{2}+\frac{f(5)-f(3)}{2}+\cdots+\frac{f(102)-f(100)}{2}=800$$

23. 일차함수 $f(x)$ 에 대하여 $S(n) = \dfrac{f(p+1)-f(1)}{(-1)\times 1} + \dfrac{f(p+2)-f(2)}{(-1)^2\times 2} + \dfrac{f(p+3)-f(3)}{(-1)^3\times 3} - \cdots + \dfrac{f(p+n)-f(p)}{(-1)^n\times n}$ 라고 정의한다. $S(1)+S(3)+S(5)+\cdots+S(99)=200$ 일 때, $f(x)$ 의 기울기를 구하여라.

24. 일차함수 $y=f(x)$ 의 그래프가 $f\left(\frac{1}{2}\right)=-3$ 을 만족하고 $\frac{f(m^2)-f(n^2)}{n^2-m^2}=\frac{3}{4}$ 일 때, 이 일차함수의 y 절편을 구하여라.

25. 일차함수 $f(x) = ax + 2$ 가 $f(m) - f(n) = 3n - 3m$ 을 만족할 때, $f(1) + f(4)$ 의 값을 구하여라.

26. 좌표평면 위의 두 점 A$(2,\ 5)$, B$(-4,\ -5)$ 에 대하여, 점 A 를 y 축에 대하여 대칭이동한 점을 A$'$, 점 B 를 x 축에 대하여 대칭이동한 점을 B$'$ 이라 할 때, 삼각형 A$'$BB$'$ 의 넓이를 이등분하는 직선 중, 점 B$'$ 를 지나는 직선의 y 절편을 구하여라.

27. 좌표평면 위의 두 점 $\mathrm{A}(-1,\ 3)$, $\mathrm{B}(3,\ 6)$ 에 대하여, 점 A 를 x 축에 대하여 대칭이동한 점을 A', 점 B 를 y 축에 대하여 대칭이동한 점을 B' 이라 할 때, 삼각형 $\mathrm{OA}'\mathrm{B}'$ 의 넓이를 이등분하는 직선 중, 점 B' 을 지나는 직선의 방정식을 구하여라.

28. 좌표평면 위에 네 점 A(3, 5), B(0, a), C(3, 0), D(6, a) 가 있을 때, 점 A 에서 B, C 를 거쳐 D 까지의 거리가 최소일 때, 사각형 ABCD 의 넓이를 구하여라.

29. 좌표평면 위에 네 점 A($k,\ 4$), B($0,\ 2$), C($k,\ 0$), D($9,\ 4$) 가 있을 때, 점 A 에서 B, C 를 거쳐 D 까지 최단거리로 가려고 할 때, k 의 값을 구하여라.

30. 좌표평면 위의 두 점 A(2, 7), B(6, 1) 와 x 축 위의 한 점 P, y 축 위의 한 점 Q 로 이루어진 사각형 ABPQ 의 둘레의 길이가 최소가 되게 하는 두 점 P, Q 를 지나는 직선의 기울기를 구하여라.

31. 좌표평면 위의 두 점 A(1, 5), B(5, 7) 과 x 축 위의 한 점 C, y 축 위의 한 점 D 에 대하여 $\overline{\mathrm{AC}} + \overline{\mathrm{CD}} + \overline{\mathrm{DB}}$ 의 값이 최소가 되게 하는 두 점 C, D 를 지나는 직선의 방정식을 구하여라.

32. 세 점 원점 O, A(2, 4), B(5, 2) 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 AOB 가 있다. y 축에 평행한 직선이 삼각형 AOB 와 두 점 P, Q 에서 만난다고 하고 선분 PQ 의 길이를 최대로 만드는 점 P 의 좌표를 $(x_1,\ y_1)$, 점 Q 의 좌표를 $(x_2,\ y_2)$ 라 할 때, $x_1x_2 - y_1y_2$ 의 값을 구하여라.

33. 세 점 A(6, 4), B(1, −1), C(7, 1) 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 가 있다. x 축에 평행한 직선이 삼각형 ABC 와 두 점 PQ 에서 만난다고 할 때, 선분 PQ 의 길이의 최댓값을 구하여라.

34. 일차함수 $f(x)$ 에 대하여 $f(0) = 5$, $f(200) = f(-200)$ 이 성립할 때, $f(1)$ 을 구하여라.

35. 함수 $f(x) = ax + b$ 가 $f(0) = 0$, $f(1) \leq f(100)$, $f(100) \geq f(10000)$ 을 만족할 때, $f(999)$ 의 값을 구하여라.

36. 직선 $y=3$ 과 수직으로 만나고 $(-1,\ 5)$ 를 지나는 직선의 그래프가 $(a-3)x+(2b+2)y-4=0$ 일 때, 상수 $a,\ b$ 에 대하여 $a-b$ 의 값을 구하여라.

37. 일차방정식 $(p-2)x+(3+2q)y-2=0$ 의 그래프가 점 $(1,\ 3)$ 을 지나고 직선 $x=2$ 와 평행할 때, 상수 p, q 를 각각 구하여라.

38. 어느 공장에서 장난감 자동차를 생산하는 데 드는 비용을 조사했더니 처음 5개까지는 고정적으로 100 원의 비용이 들고 그 이후에는 개당 12 원의 비용이 든다고 한다. 이 공장에서 하루에 생산 가능한 장난감 자동차의 개수는 30 개이다. 공장에서 하루 동안 만든 장난감 자동차의 개수를 x 개, 만드는 데 드는 비용을 y 원로 하는 식을 좌표평면의 그래프로 나타낼 때, 이 그래프와 x 축이 이루는 도형의 넓이를 구하여라.

39. 어느 회사의 미국 통화 요금은 기본 30 초까지는 통화 시간에 관계없이 200 원을 부과하고, 이후 초과되는 통화시간에 대해 초당 10 원을 부과한다. 통화 시간을 x 초, 요금을 y 원로 하는 식을 좌표평면의 그래프로 나타낼 때, 이 그래프와 x 축, $x = 120$ 이 이루는 도형의 넓이를 구하여라.

40. 두 직선 $y = |x+3| + 2|x-1| + 1$ 과 $y = ax - 1$ 의 교점이 없기 위한 a 의 값의 범위를 구하여라.

41. $1 \leq x \leq 5$ 일 때, 함수 $f(x) = |-x+1|+1$ 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.

42. $-1 \leq x \leq 3$ 일 때, 함수 $f(x) = |x-2| + x$ 의 최댓값과 최솟값을 구하여라.

43. 두 직선 $y = |x| - 2$ 와 $y = -a$ 가 만나지 않을 때, a 값의 범위를 구하여라.

44. 직선 $y = m(2 - x) + 3$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 2 만큼 평행이동한 후, x 축에 대하여 대칭이동한 직선이 원점을 지나는 직선이 될 때, 상수 m 의 값을 구하여라.

45. 직선 $y = px + 2p - 1$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 후, y 축에 대하여 대칭이동한 직선이 원점을 지날 때, 상수 p 의 값을 구하여라.

46. 일차함수 $y = ax + 6$ 의 그래프가 $-1 \leq x < 3$ 의 범위에서 항상 $y > 0$ 일 때, a 값의 범위를 구하여라.

47. $(-2,\ 0)$, $(0,\ 6)$ 를 지나는 일차함수의 그래프가 점 $(m,\ m)$ 을 지날 때, m 의 값을 구하여라.

48. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3 만큼, y 축의 방향으로 1 만큼 평행이동하였더니 $y = -3x - 7$ 의 그래프와 일치하였다. 이때, 상수 $a - b$ 의 값을 구하여라.

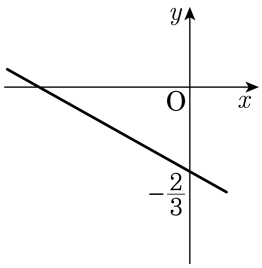
49. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프를 x 축 방향으로 -2 만큼, y 축 방향으로 -3 만큼 평행이동한 그래프가 $y = 2x + 4$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

50. 일차함수 $y = 2ax + 1$ 이 $b \leq x \leq 6$ 인 범위에서 $-1 \leq y \leq 3$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

51. 일차함수 $y = ax - 1$ 이 $1 \leq x \leq b$ 인 범위에서 $0 \leq y \leq 4$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

52. 두 직선 $y = x + b,\ y = ax + 6$ 이 한 점 $(2,\ 4)$ 에서 만날 때, $a,\ b$ 의 값을 각각 구하여라.

53. 일차방정식 $5x+6y-4a=0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a 의 값을 구하여라.



54. 일차함수 $y = ax + b$ 의 x 절편이 -2 , y 절편이 4 일 때, 일차함수 $y = \frac{b}{a}x + ab$ 의 x 절편과 y 절편의 합을 구하여라.

55. 직선 $y = ax + b$ 는 점 $(3,\ 6)$ 을 지나고 $y = 3x - 9$와 y 축 위에서 만난다. 이 때, $a - b$ 의 값은?

① 14 ② 13 ③ 12 ④ 11 ⑤ 10

56. 일차함수 $y = -9x + 6$ 과 $y = 3ax - b$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

① 두 직선이 서로 일치 할 조건은 $b = -6$ 이다.

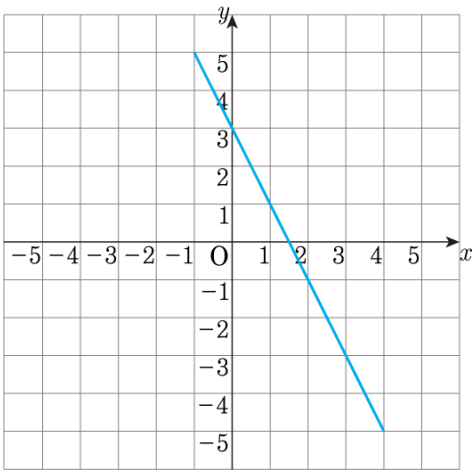
② $a = 3$ 이면 두 직선은 서로 평행하다.

③ $a = -3$, $b = -6$ 이면 두 직선은 서로 일치한다.

④ 두 직선은 서로 평행하거나 일치할 수 없다.

⑤ 두 직선이 서로 평행 할 조건은 $a = -6$ 이다.

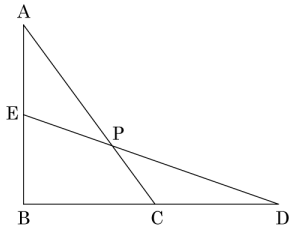
57. 일차함수 $y = ax + 3$ 의 그래프가 다음 그래프와 서로 평행할 때, a 의 값을 구하여라.



58. 두 점 $(2,\ -4),\ (-1,\ 7)$을 지나는 직선이 y축과 만나는 점을 A라고 할 때, 점 A의 y 좌표를 고르면?

① 2 ② $\frac{8}{3}$ ③ $\frac{10}{3}$ ④ 3 ⑤ $\frac{11}{3}$

59. 다음 그림의 삼각형 ABC, BDE 에서 $\angle ABD = 90°$ 이고, 점 E 는 선분 AB 의 중점, 점 P 는 변 AC 와 DE 의 교점이다. 사각형 PCBE 의 넓이는 삼각형 PAE, PCD 의 넓이의 합과 같고, $\dfrac{\overline{BD}}{\overline{EB}} = k$ 일 때, $\dfrac{\overline{BC}}{\overline{AB}}$ 의 값을 k 를 사용한 식으로 나타내어라.



60. 일차함수 $f(x) = ax + b$ 에 대하여 $2 \leq f(2) \leq 4$, $7 \leq f(3) \leq 11$ 를 만족하는 a 의 값이 최대일 때, $f(x)$ 의 그래프의 x 절편을 구하여라.

61. 일차함수 $f(x) = px + q$ 의 그래프는 x 값이 4 만큼 증가할 때 y 의 값은 k 만큼 증가하고 x 값이 1 에서 10 으로 변할 때, y 의 값은 r 만큼 증가한다. 또한 실수 a, b 에 대하여 다음 식을 만족할 때, kr 의 값을 구하여라.

$$\frac{f(a) - f(b)}{3} = \frac{b}{2} - \frac{a}{2}$$

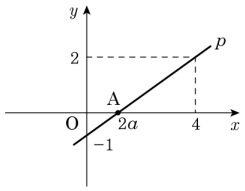
62. y 는 일차함수 $y = ax + b$ 로 나타내고, x 는 t 에 대한 일차함수 $x = mt + n$ 으로 나타낼 수 있다. t 가 t_0 에서 $t_0 + 4$ 로 증가하면 이에 대응하는 y 값은 y_0 에서 $y_0 + 8$ 로 증가할 때, am 의 값을 구하여라.

63. 점 $(x,\ y)$ 를 점 $(2x,\ -y)$ 로 이동시키는 규칙에 따라 다음 세 점을 각각 이동시킨 세 점이 한 직선 위에 존재한다. 이때, a 의 값을 구하여라.

$\mathrm{O}(0,\ 0),\ \mathrm{A}(2,\ -4),\ \mathrm{B}(a,\ 3)$

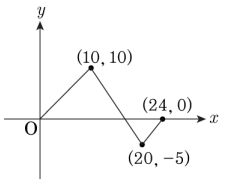
64. $f : \mathrm{A}(x,\ y) \to \mathrm{B}(ax - y,\ x + 2y)$ 의 규칙으로 세 점 $(0,\ 0),\ (1,\ 2),\ (2,\ 3)$ 을 이동시키면 이동한 점이 일직선 위에 있게 된다. 이때, a 의 값을 구하여라.

65. 다음 그림과 같은 직선 p 위의 점 A 와 점 B$(6a,\ -3a)$ 를 지나는 다른 직선을 나타내는 일차함수의 관계식이 $y = mx + n$ 일 때, 상수 $m,\ n$ 의 값을 구하여라.

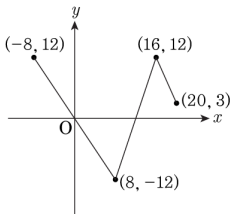


66. 양 끝점의 좌표가 A(9, 25), B(106, 658) 인 선분 AB 위에 있는 점 $(m,\ n)$ 중 $m,\ n$ 이 모두 자연수인 점의 개수를 구하여라.

67. 정의역이 $0 \le x \le 24$ 일 때, 함수 $f(x)$ 의 그래프는 다음과 같다. $f(x) = f(x+4)$ 을 만족하는 x 의 값을 구하여라.



68. 정의역이 $-8 \leq x \leq 20$ 일 때, 함수 $f(x)$ 의 그래프는 다음과 같다. $f(k-3) = f(k+3)$ 을 만족하는 k 의 값을 구하여라.



69. 일차함수 $y = mx - 1$ 의 그래프의 정의역과 치역이 모두 집합 $A = \{x \mid 0 \leq x \leq n\}$ 와 같을 때, $m + n$ 의 값을 구하여라.

70. 두 직선 $\begin{cases} 3x+3y=-5 \\ 6x+4y=-2 \end{cases}$ 의 교점을 지나고, 직선 $3x+5y+1=0$ 과 평행한 직선의 x 절편을 구하여라.