

1. 일차함수 $y = ax - \frac{3}{2}$ 의 그래프가 일차함수 $y = \frac{1}{2}x + 6$ 과 평행하고 점 $(7, b)$ 를 지날 때, b 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$y = ax - \frac{3}{2}$ 과 $y = \frac{1}{2}x + 6$ 이 평행하므로

$a = \frac{1}{2}$ 이다.

$y = \frac{1}{2}x - \frac{3}{2}$ 에 $(7, b)$ 를 대입하면

$$b = \frac{7}{2} - \frac{3}{2}$$

$$\therefore b = 2$$

2. 기울기가 $\frac{3}{4}$ 이고, 점 $(-4, 1)$ 을 지나는 직선의 방정식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = \frac{3}{4}x + 4$

해설

$y = \frac{3}{4}x + b$ 에 $(-4, 1)$ 을 대입하면

$$1 = \frac{3}{4} \times (-4) + b,$$

$$1 = -3 + b, b = 4,$$

$$\therefore y = \frac{3}{4}x + 4$$

3. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 $y = 5x - 6$ 과 y 축 위에서 만나고,
 $y = x - 2$ 와 x 축 위에서 만난다고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$y = 5x - 6$ 과 y 축 위에서 만나므로

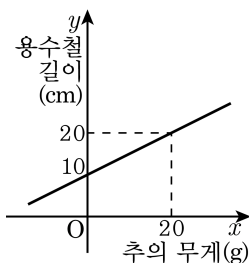
y 절편은 -6 이고

$y = x - 2$ 의 x 절편이 2 인데 이 직선과 x 축 위에서 만나므로 x 절편은 2 이다.

따라서 일차함수 $y = ax + b$ 는 $(2, 0)$, $(0, -6)$ 을 지나므로
 $y = 3x - 6$ 이다.

$\therefore a = 3, b = -6$ 이므로 $a - b = 9$ 이다.

4. 길이가 10 cm 인 용수철에 추를 달았을 때 길이의 변화를 나타낸 것이다. 50 g 짜리 추를 달았을 때 용수철은 몇 cm 가 되는지 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 35cm

해설

y 절편이 10 이고, 점 (20, 20) 을 지난다.

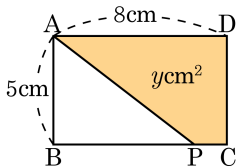
추의 무게를 x g, 용수철의 길이를 y cm라고 하면

$$y = ax + 10 \text{ 에 } (20, 20) \text{ 을 대입하면 } 20 = 20a + 10, a = \frac{1}{2}$$

$$y = \frac{1}{2}x + 10 \text{ 에 } x = 50 \text{ 을 대입하면 } y = \frac{1}{2} \times 50 + 10 = 35,$$

$$y = 35(\text{cm})$$

5. 다음 그림의 직사각형 ABCD에서 $\overline{AD} = 8\text{ cm}$, $\overline{AB} = 5\text{ cm}$ 이고, 점 P는 점 B를 출발하여 매 초 0.5 cm의 속력으로 점 C를 향해 움직인다. x 초 후의 사다리꼴 APCD의 넓이를 $y\text{ cm}^2$ 라 할 때, 몇 초 후에 사다리꼴의 넓이가 27.5 cm^2 가 되는지 구하여라.



답 :

초후



정답 : 10 초후

해설

$$y = (8 + 8 - 0.5x) \times \frac{5}{2} = 40 - \frac{5}{4}x$$

$$27.5 = 40 - 1.25x$$

$$\therefore x = 10$$