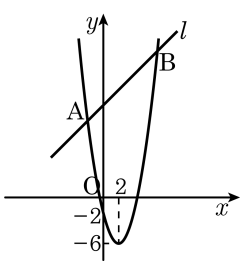
1. 이차함수 $y = ax^2 + bx + 6$이 $x = 1$일 때 최솟값 5 를 가진다. 이 때, $a + b$의 값을 구하여라. (단, $a > 0$)

답: _____

2. 다음 그림은 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 이 그래프가 직선 l 과 두 점 A $(m,\ 10)$, B $(7,\ n)$ 에서 만날 때, 직선 l의 방정식을 구하여라.



답: $y =$ _____

3. 이차함수$y = -x^2 + 2x + 10$ 의 최댓값을 M , $y = 3x^2 + 6x - 5$ 의 최솟값을 m 이라 할 때, $M + m$ 의 값을 구하여라.

답: _____

4. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 x 축과 두 점 $(-3,\ 0)$, $(1,\ 0)$ 에서 만나고 최댓값이 8 일 때, a, b, c 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

답: $c =$ _____

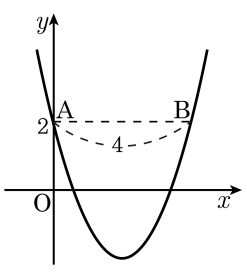
5. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}x^2 + kx - 11$ 의 그래프에서 x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가하는 x 값의 범위가 $x < -5$ 일 때, k 의 값을 구하여라.

답: _____

6. 차가 14 인 두 수의 곱의 최솟값을 구하여라.

답: _____

7. 다음 그림은 이차함수 $y = x^2 + ax + b$ 의 그래프이다. $\overline{\mathrm{AB}} = 4$ 일 때, 상수 a, b 의 값을 구하여라. (단, $\overline{\mathrm{AB}}$ 는 x 축과 평행하다.)



답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

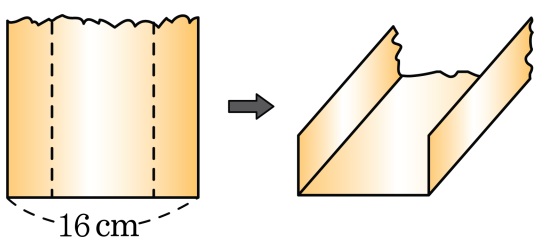
8. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 세 점 $(0,2), (1,b+5), (-1,4a-1)$ 을 지날 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

9. 이차함수 $y = x^2 + mx + m$ 의 최솟값을 M 이라 할 때, M 의 최댓값을 구하여라.

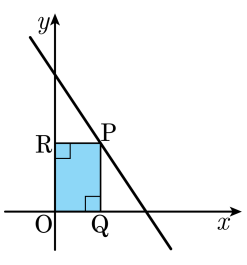
답: _____

10. 다음 그림과 같이 너비가 16cm 인 철판의 양쪽을 접어 직사각형인 물받이를 만들었다. 단면의 넓이를 최대가 되게 하는 높이를 구하여라.



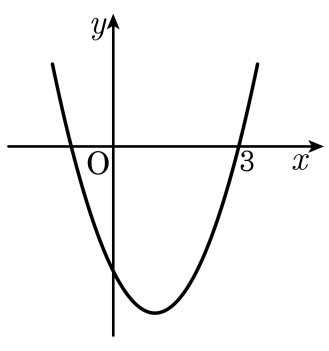
답: _____ cm

11. 직선 $\frac{x}{2}+\frac{y}{3}=1$ 위를 움직이는 한 점 P 가 있다. 점 P 에서 x 축, y 축 위에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 라고 할 때, 직사각형 OQPR 의 넓이의 최댓값을 구하여라. (단, 점 P 는 제 1 사분면 위에 있다.)



답: _____

12. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2 - 2x - 3$ 의 그래프이다. 이 함수의 최솟값을 구하여라.



답: _____

13. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 는 $x = 2$ 일 때, 최솟값이 -2 이다. 이 함수의 그래프가 제 3 사분면을 지나지 않을 때, a 의 값이 될 수 있는 가장 작은 정수를 구하여라.

답: _____

14. 다음 그림과 같이 세 개의 반원으로 이루어진 도형이 있다. $\overline{AB}$ 의 길이가 8cm 이고 색칠한 부분의 넓이가 $y\text{cm}^2$ 일 때, y 의 최댓값을 구하여라.

답:

15. 지면으로부터 60m 되는 높이에서 초속 60m 로 곧바로 위로 쏘아 올린 물체의 x 초 후의 높이를 ym 라고 하면 대략 $y = -5x^2 + 60x + 60$ 인 관계가 성립한다. 그 물체의 높이가 최대가 되는 것은 쏘아 올린 지 몇 초 후인가? 또한, 그 때의 높이를 구하여라.

답: _____ 초

답: _____ m