



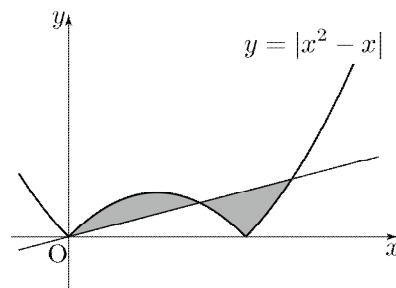
20

곡선 $y = x^2 - 4x$ 와 직선 $y = x$ 로 둘러싸인 부분의 넓이를 직선 $x = k$ 가 이등분 할 때 상수 k 의 값은?

- ① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ $\frac{3}{2}$ ④ 2 ⑤ $\frac{5}{2}$

21

그림과 같이 원점을 지나고 기울기가 k 인 직선 l 에 대하여 곡선 $y = |x^2 - x|$ 과 직선 l 로 둘러싸인 두 부분의 넓이가 같을 때, 직선 l 의 기울기는? (단, $0 < k < 1$)



- ① $\sqrt[3]{2} - 1$ ② $\sqrt{2} - 1$ ③ $\sqrt[3]{3} - 1$ ④ $\sqrt[3]{4} - 1$ ⑤ $\sqrt{3} - 1$

22

곡선 $y = -x^2 + 5x$ 와 x 축으로 둘러싸인 도형의 넓이가 직선 $y = mx$ 에 의하여 이등분될 때, $(5-m)^3$ 의 값은? (단, m 은 상수이다.)

- ① $\frac{5}{2}$ ② 5 ③ $\frac{125}{12}$ ④ $\frac{125}{2}$ ⑤ 125

23

곡선 $y = 4x - x^2$ 과 x 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 직선 $y = m_1x$ 가 8등분할 때, 기울기 m 의 최댓값을 m_1 이라 하자. 이때 $y = 4x - x^2$ 와 $y = m_1x$ 와 $x = 4$ 로 둘러싸인 도형의 넓이는?

(단, $0 < m, m_1 < 4$)

- ① $\frac{20}{3}$ ② 7 ③ $\frac{22}{3}$ ④ 8 ⑤ 9



24

곡선 $y = x^2 - 4x$ 와 직선 $y = ax$ 로 둘러싸인 도형의 넓이가 x 축에 의하여 이등분될 때, 상수 a 에 대하여 $(a+4)^3$ 의 값을 구하시오. (단, $a > 0$ 이다.)

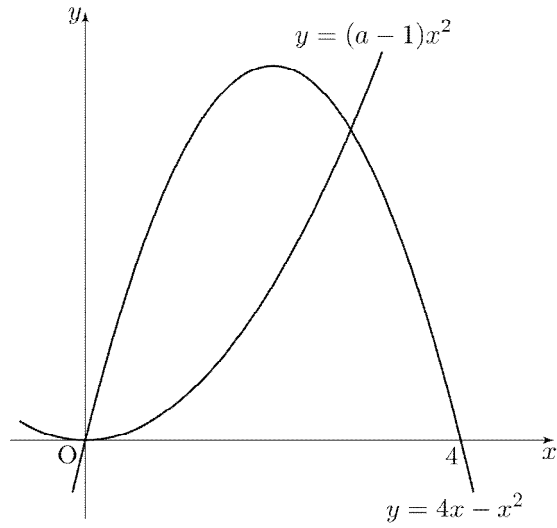
25

곡선 $y = 2x - x^2$ 과 x 축으로 둘러싸인 도형의 면적을 곡선 $y = ax^2$ 이 이등분할 때, 양수 a 의 값은?

- ① $2 - \sqrt{3}$ ② $\sqrt{2} - 1$ ③ $2 - \sqrt{2}$ ④ $\sqrt{3} - 1$ ⑤ 1

26

그림과 같이 곡선 $y = (a-1)x^2$ 이 곡선 $y = 4x - x^2$ 과 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 이등분할 때, 상수 a 의 값은? (단, $a > 1$)

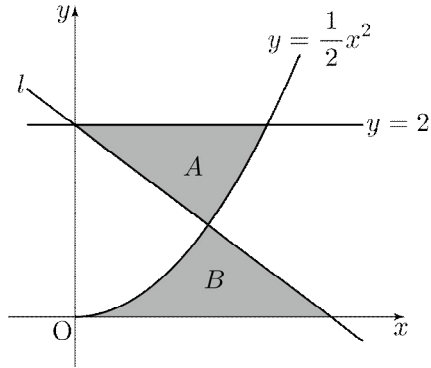


- ① $4 - 2\sqrt{2}$
- ② $3 - \sqrt{3}$
- ③ $\sqrt{2}$
- ④ $3 - \sqrt{2}$
- ⑤ $\sqrt{3}$



27

그림과 같이 점 $(0, 2)$ 를 지나고 기울기가 음수인 직선 l 에 대하여 곡선 $y = \frac{1}{2}x^2$ ($x \geq 0$)과 직선 $y = 2$, 직선 l 로 둘러싸인 부분을 A , 곡선과 x 축 및 직선 l 로 둘러싸인 부분을 B 라 하자. 두 부분 A, B 의 넓이가 같을 때, 직선 l 의 기울기는?



- ① $-\frac{3}{8}$ ② $-\frac{1}{2}$ ③ $-\frac{5}{8}$ ④ $-\frac{3}{4}$ ⑤ $-\frac{7}{8}$