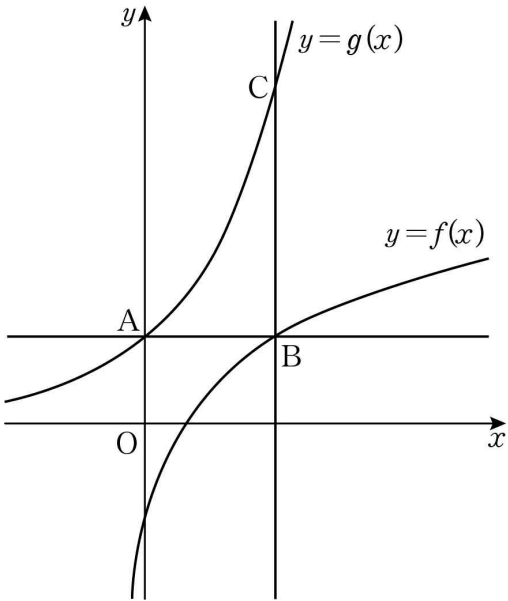


162) 2015년 3월 교육청

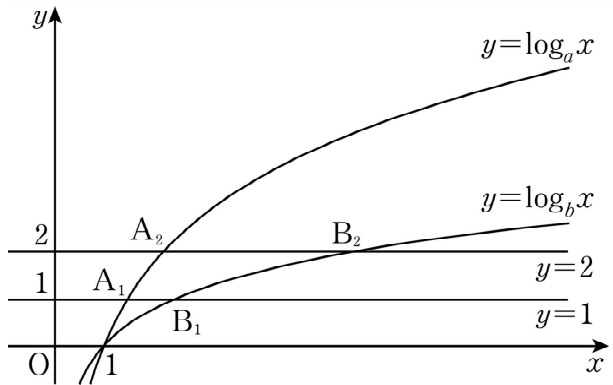
그림과 같이 함수  $f(x) = \log_2\left(x + \frac{1}{2}\right)$ 의 그래프와 함수  $g(x) = a^x$  ( $a > 1$ )의 그래프가 있다. 곡선  $y = g(x)$ 가  $y$ 축과 만나는 점을 A, 점 A를 지나고  $x$ 축에 평행한 직선이 곡선  $y = f(x)$ 와 만나는 점 중 점 A가 아닌 점을 B, 점 B를 지나고  $y$ 축에 평행한 직선이 곡선  $y = g(x)$ 와 만나는 점을 C 라 하자. 삼각형 ABC의 넓이가  $\frac{21}{4}$ 일 때,  $a$ 의 값은?



- ① 4    ②  $\frac{9}{2}$     ③ 5    ④  $\frac{11}{2}$     ⑤ 6

163) 2017년 3월 교육청

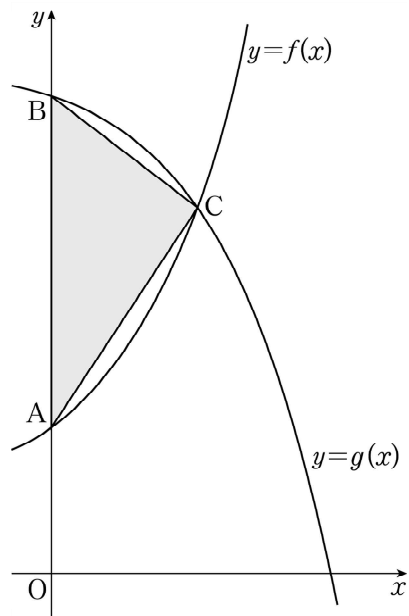
그림과 같이 두 곡선  $y = \log_a x$ ,  $y = \log_b x$  ( $1 < a < b$ )와 직선  $y = 1$ 이 만나는 점을  $A_1$ ,  $B_1$ 이라 하고, 직선  $y = 2$ 가 만나는 점을  $A_2$ ,  $B_2$ 라 하자. 선분  $A_1B_1$ 의 중점의 좌표는  $(2, 1)$ 이고  $\overline{A_1B_1} = 1$ 일 때,  $\overline{A_2B_2}$ 의 값은?



- ① 4    ②  $3\sqrt{2}$     ③ 5    ④  $4\sqrt{2}$     ⑤ 6

164) 2018년 3월 교육청

그림과 같이 두 함수  $f(x) = 2^x + 1$ ,  $g(x) = -2^{x-1} + 7$ 의 그래프가  $y$ 축과 만나는 점을 각각 A, B라 하고, 곡선  $y = f(x)$ 와 곡선  $y = g(x)$ 가 만나는 점을 C라 할 때, 삼각형 ACB의 넓이는?

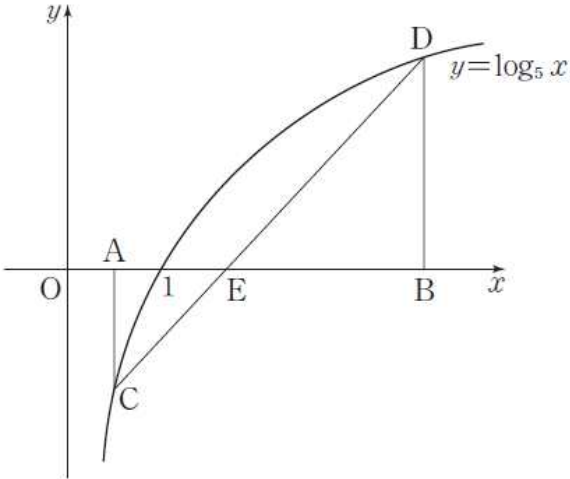


- ①  $\frac{5}{2}$     ② 3    ③  $\frac{7}{2}$     ④ 4    ⑤  $\frac{9}{2}$

량데뷰 N제 - 1단계 [쉬삼쉬사]

165) 2018년 5월 교육청

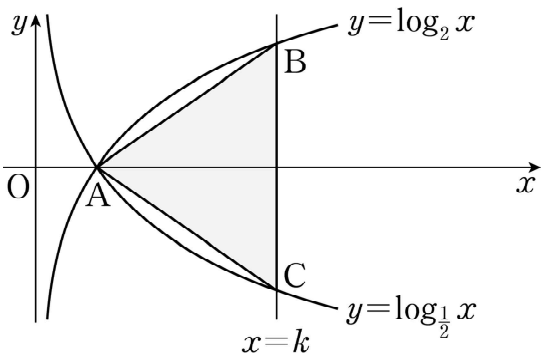
그림과 같이 두 점  $A(a, 0), B(b, 0)$ 을 각각 지나고  $x$ 축에 수직인 두 직선이 곡선  $y = \log_5 x$ 와 만나는 점을 각각  $C, D$ 라 하고, 선분  $CD$ 와  $x$ 축이 만나는 점을  $E$ 라 하자. 삼각형  $ACE$ 의 넓이를  $S_1$ , 삼각형  $BDE$ 의 넓이를  $S_2$ 라 하자.  $S_1 : S_2 = 4 : 9$ 일 때,  $\log_a b$ 의 값은? (단,  $0 < a < 1 < b$ )



- ①  $-\frac{9}{4}$  ②  $-\frac{3}{2}$  ③  $-\frac{2}{3}$  ④  $-\frac{1}{2}$  ⑤  $-\frac{4}{9}$

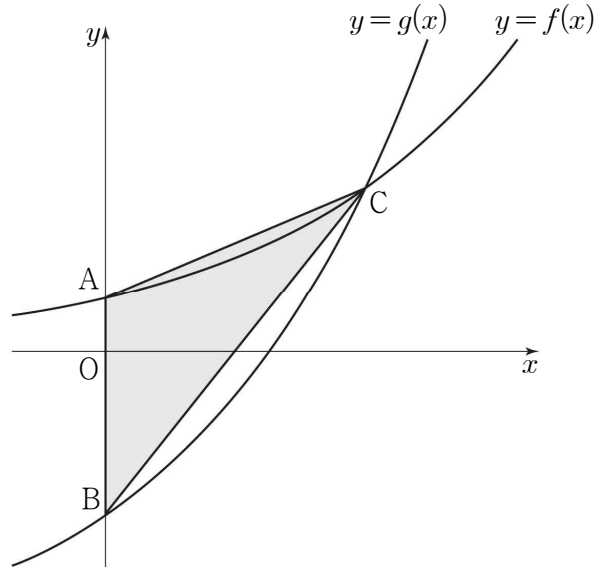
166) 2018년 10월 교육청

그림과 같이 두 곡선  $y = \log_2 x, y = \log_{\frac{1}{2}} x$ 가 만나는 점을  $A$ 라 하고, 직선  $x = k (k > 1)$ 이 두 곡선과 만나는 점을 각각  $B, C$ 라 하자. 삼각형  $ACB$ 의 무게중심의 좌표가  $(3, 0)$ 일 때, 삼각형  $ACB$ 의 넓이를 구하시오.



167) 2019년 4월 교육청

그림과 같이 두 함수  $f(x) = \frac{2^x}{3}, g(x) = 2^x - 2$ 의 그래프가  $y$ 축과 만나는 점을 각각  $A, B$ 라 하고, 두 곡선  $y = f(x), y = g(x)$ 가 만나는 점을  $C$ 라 할 때, 삼각형  $ABC$ 의 넓이는?



- ①  $\frac{1}{3} \log_2 3$  ②  $\frac{2}{3} \log_2 3$  ③  $\log_2 3$   
 ④  $\frac{4}{3} \log_2 3$  ⑤  $\frac{5}{3} \log_2 3$

## 단원평가

168)

$2 \leq n \leq 100$ 인 자연수  $n$ 에 대하여 곡선  $y = \log_n(x+1)$ 과 곡선  $y = 2^{-x}$ 이 만나는 점의  $x$ 좌표가 2보다 크도록 하는  $n$ 의 개수를 구하시오.

169)

세 양수  $a, b, c$ 에 대하여

$$a+b+c = 6, \quad abc = 12, \quad \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 1$$

이 성립할 때,  $3^{\frac{c}{ab}} \times 3^{\frac{a}{bc}} \times 3^{\frac{b}{ac}}$ 의 값을 구하시오.

170)

2이상인 두 자연수  $m, n$ 에 대하여  $n$ 의 네제곱근중 양수를  $p$ 라 하고,  $2^{12}$ 의  $m$ 제곱근중 양수를  $q$ 라 하자.  $p, q$ 가 모두 자연수가 될 때  $m+n$ 의 최솟값은?

- ① 12      ② 14      ③ 17      ④ 18      ⑤ 24

171)

두 실수  $a, b$ 가

$$2^a + 2^b = 4, \quad 2^{-a} + 2^{-b} = 1$$

를 만족시킬 때,  $8^a + 8^b$ 의 값을 구하시오.

172)

함수  $f(x) = x^2 - 4x + k$ 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 자연수  $n$ 의 값이  $n_1, n_2$  ( $n_1 \neq n_2$ )일 때,  $n_1 + n_2 + k$ 의 값은?

$2^{f(\sqrt{n})}$ 의 여섯제곱근 중 실수인 것을 모두 곱한 값이  $-4$ 이다.

- ① 13      ② 15      ③ 17      ④ 19  
 ⑤ 21

173)

직선  $y = -\frac{1}{2}x + 5$ 이  $x$ 축,  $y$ 축과 만나는 점을 각각 A, B, 두 함수  $y = \log_a x$ ,  $y = \log_a(x-2) - 1$ 의 그래프와 만나는 점을 각각 P, Q라 하자.  $\overline{BP} = 3\overline{AQ}$ 일 때, 선분 AQ의 길이는  $l$ 이다.  $l^2$ 의 값을 구하시오. (단,  $a > 1$ , P, Q는 제1사분면 점이다.)

174)

1보다 큰 두 양수  $a, b$ 에 대하여  $x$ 에 대한 이차방정식

$$x^2 - 6x - \log a = 0$$

의 서로 다른 두 실근이  $\log(100a), \log\left(\frac{10}{b}\right)$ 일 때,  $\log_b a - \log_a b$ 의 값은?

- ①  $\frac{\sqrt{41}}{4}$       ②  $\frac{3\sqrt{41}}{8}$       ③  $\frac{\sqrt{41}}{2}$   
 ④  $\frac{5\sqrt{41}}{8}$       ⑤  $\frac{3\sqrt{41}}{4}$

175)

두 함수  $f(x) = a^{x-1}$ ,  $g(x) = \log_a x + 1$ 의 교점을 A, B라 하자. 두 교점 사이의 거리가  $2\sqrt{2}$ 이고 A, B의 중점의 좌표가  $(2, 2)$ 일 때,  $a^2$ 의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

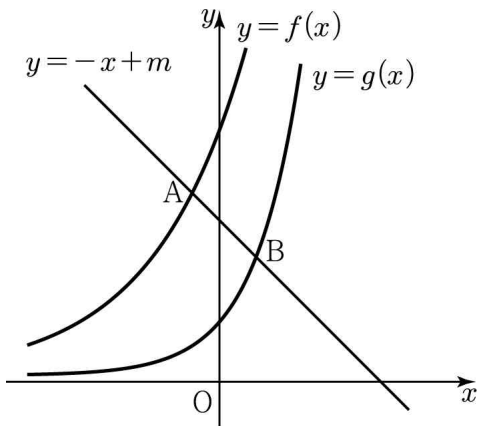
176)

함수  $y=x^3$ 의 그래프와 두 직선  $y=\sqrt[3]{4}$ ,  
 $y=\sqrt[3]{-4}$ 가 만나는 점을 각각 A, B라 할 때, 선분  
 OA를 지름으로 하는 원이  $x$ 축과 만나는 점 중  
 원점이 아닌 점을 C, 선분 OB를 지름으로 하는  
 원이  $x$ 축과 만나는 점 중 원점이 아닌 점을 D라  
 하자. 사각형 ADCB의 넓이는? (단, O는 원점이다.)

- ①  $2\frac{16}{9}$     ②  $2\frac{17}{9}$     ③ 4    ④  $2\frac{19}{9}$     ⑤  $2\frac{20}{9}$

177)

그림과 같이 두 함수  $f(x)=k \times 2^x$ ,  $g(x)=4^x$ 과 양수  
 $m$ 에 대하여 직선  $y=-x+m$ 과 두 곡선  $y=f(x)$ ,  
 $y=g(x)$ 가 만나는 점을 각각 A, B라 하자.  
 $\overline{AB}=4\sqrt{2}$ 일 때,  $k$ 의 최솟값을 구하시오.



178)

좌표평면의 두 점 A(1, 0), B(4, 0)과 점  
 $P(4, p)$  ( $p > 0$ )에 대하여  $\angle APB = \theta$ 라 할 때,  $y$ 축  
 위의 점  $Q(0, k)$  ( $k > 0$ )에 대하여  $\angle AQB = \theta$ 가  
 되도록 하는  $k$ 의 값이 2뿐이다. 함수  $f(x)=\log_a x$   
 ( $a > 1$ )의 그래프가 두 점 A, P를 지날 때,  
 $a^2 + p$ 의 값은?

- ① 4    ② 5    ③ 6    ④ 7    ⑤ 8

179)

자연수  $n$ 에 대하여

$$\frac{\log(n^2 - 40)^n}{\log 2} = n \log_2(40 - n^2)$$

를 만족시키는 모든  $n$ 의 값의 합은?

- ① 7    ② 9    ③ 12    ④ 18    ⑤ 21