정답률 낮음 best 5

38%

30. 3보다 큰 자연수 n에 대하여 $f(n)$을 다음 조건을 만족시키는 가장 작은 자연수 a라 하자.

나열로 풀림.
$a=3$, $n=4$ 부터 대입.

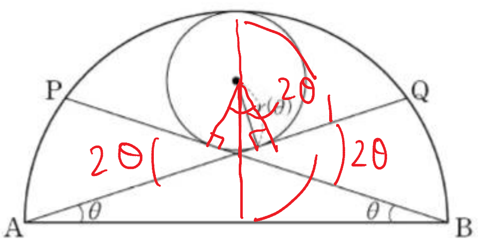
(가) $a \geq 3$ (나) 두 점 $(2, 0)$, $(a, \log_n a)$를 지나는 직선의 기울기는 $\frac{1}{2}$ 보다 작거나 같다.

예를 들어 $f(5)=4$이다. $\sum_{n=4}^{30} f(n)$의 값을 구하시오. [4점]

29%

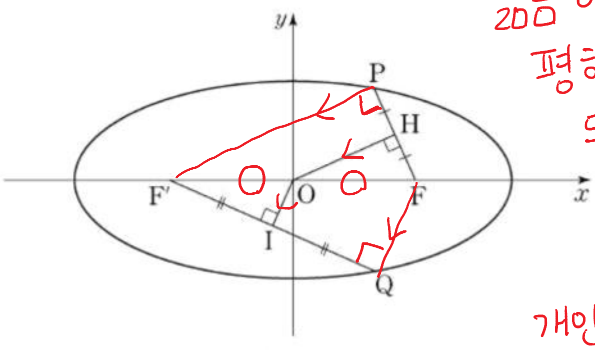
29. 그림과 같이 길이가 2인 선분 AB를 지름으로 하는 반원 위에 두 점 P, Q를 $\angle ABP = \angle BAQ = \theta \left(0 < \theta < \frac{\pi}{4}\right)$가 되도록 잡는다. 두 선분 AQ, BP와 호 PQ에 내접하는 원의 반지름의 길이를 $r(\theta)$라 할 때, $\lim_{\theta \to \frac{\pi}{4}-0} \frac{r(\theta)}{\frac{\pi}{4}-\theta} = p\sqrt{2}+q$이다. p^2+q^2의 값을 구하시오. (단, p와 q는 유리수이다.) [4점]

아래 ①과 idea 동일,
②와 유사.



39%

27. 두 점 F(5, 0), F′(−5, 0)을 초점으로 하는 타원 위의 서로 다른 두 점 P, Q에 대하여 원점 O에서 선분 PF와 선분 QF′에 내린 수선의 발을 각각 H와 I라 하자.
점 H와 점 I가 각각 선분 PF와 선분 QF′의 중점이고, $\overline{OH}\times\overline{OI}=10$일 때, 이 타원의 장축의 길이를 l이라 하자.
l^2의 값을 구하시오. (단, $\overline{OH}\neq\overline{OI}$) [4점]



닮음 이용,
평행이란걸 알아내면
두 삼각형이
합동인걸, 각도가 90°인걸
통해 알수 있음.
개인적으로 기출과 연관성 못찾음
(닮음 아이디어, 평행시
동위각 발상은 기출에
있기는 함)

26. 실수 전체의 집합에서 증가하고 미분가능한 함수 $f(x)$가 있다. 곡선 $y=f(x)$ 위의 점 $(2, 1)$에서의 접선의 기울기는 1이다. 함수 $f(2x)$의 역함수를 $g(x)$라 할 때, 곡선 $y=g(x)$ 위의 점 $(1, a)$에서의 접선의 기울기는 b이다.
$10(a+b)$의 값을 구하시오. [4점]

48%

밑에 2004 수능 풀이 $g(f(x))$ =1이 핵심.

$g(f(2x)) = x$.

$g'(f(2x))\, f'(2x)\cdot 2 = 1$.

$x=1$ 대입 $g'(1)\cdot 2\cdot f'(2) = 1$. $g'(1) = \frac{1}{2}$

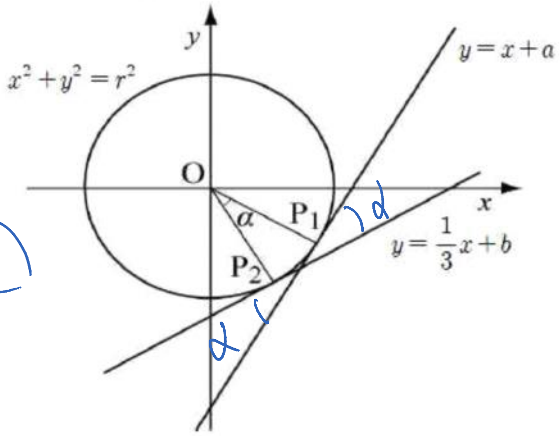
59%

18. 2보다 큰 자연수 n에 대하여 $(-3)^{n-1}$의 n제곱근 중 실수인 것의 개수를 a_n이라 할 때, $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{a_n}{2^n}$의 값은? [4점]

정석 개념... 밑 참조

① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{5}{12}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

50. 두 직선 $y=x+a$, $y=\frac{1}{3}x+b$가 원 $x^2+y^2=r^2$에 접하는 점을 각각 P_1, P_2라 하고 $\angle P_1OP_2=\alpha$일 때, $\tan\alpha$의 값은? (단, $a<0$, $b<0$) **[2008교육청 4점]**



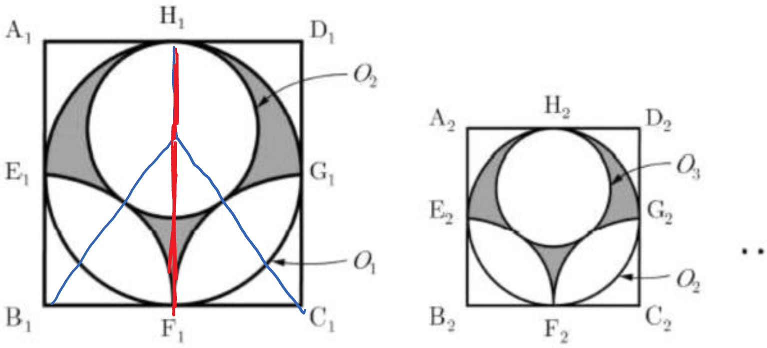
①

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

④ 1 ⑤ $\frac{5}{4}$

2

은? [2011교육청 4점]



① $\frac{9-2\pi}{3}$　② $\frac{18-4\pi}{5}$　③ $\frac{9-2\pi}{2}$

④ $\frac{18-4\pi}{3}$　⑤ $9-2\pi$

189. 2004 수능 (2점)

미분가능 한 함수 $f(x)$의 역함수 $g(x)$가

$$\lim_{x\to1}\frac{g(x)-2}{x-1}=3$$

을 만족시킬 때, 미분계수 $f'(2)$의 값은?

① 1　② $\frac{1}{2}$　③ $\frac{1}{3}$

④ $\frac{1}{4}$　⑤ $\frac{1}{6}$

175. 정답 ③

$x \to 1$일 때, (분모)$\to 0$이므로 (분자)$\to 0$이어야 한

$\therefore \lim_{x \to 1}\{g(x)-2\}=0$에서 $g(1)=2$ $\therefore f(2)=1$

그러므로 주어진 식은

$$\lim_{x \to 1}\frac{g(x)-2}{x-1}=\lim_{x \to 1}\frac{g(x)-g(1)}{x-1}=g'(1)=3$$

$f(x)$의 역함수가 $g(x)$이므로 $g(f(x))=x$에서

$g'(f(x)) \cdot f'(x)=1$ $\therefore f'(x)=\dfrac{1}{g'(f(x))}$

기본정석 **a의 n제곱근과 $\sqrt[n]{a}$**

(1) **a의 n제곱근의 정의**: n제곱해서 a가 되는 수 곧, $x^n=a$를 만족하는 x를 a의 n제곱근이라고 한다.

(2) **a의 n제곱근과 $\sqrt[n]{a}$ (n제곱근 a)의 관계**

(i) **n이 홀수인 경우**

a가 실수일 때 a의 n제곱근이 되는 실수는 오직 한 개 있으며, 이것을 $\sqrt[n]{a}$로 나타낸다.

(ii) **n이 짝수인 경우**

$a>0$일 때: a의 n제곱근이 되는 실수는 양, 음의 두 개 있으며, 양인 것을 $\sqrt[n]{a}$, 음인 것을 $-\sqrt[n]{a}$로 나타낸다.

$a<0$일 때: a의 n제곱근이 되는 실수는 없다.

정석 $(\sqrt[n]{a})^n=a$