

### <1학년 공통수학 1 기말고사 예상문제>

1. 사차방정식  $x^4 - kx^3 - (k+1)x^2 + k^2x + k^2 = 0$ 이 서로 다른 네 실근을 갖도록 하는 10 이하의 정수  $k$ 의 개수를 구하시오.



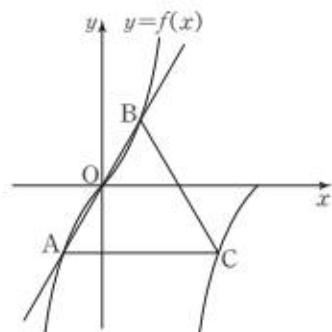
[1.2번 손풀이]

### <2학년 수학 1 기말고사 예상문제>

2. 양수  $a$ 에 대하여 집합  $\left\{x \mid -\frac{a}{2} < x \leq a, x \neq \frac{a}{2}\right\}$ 에서 정의된 함수

$$f(x) = \tan \frac{\pi x}{a}$$

가 있다. 그림과 같이 함수  $y=f(x)$ 의 그래프 위의 세 점,  $O, A, B$ 를 지나는 직선이 있다. 점  $A$ 를 지나고  $x$ 축에 평행한 직선이 함수  $y=f(x)$ 의 그래프와 만나는 점 중  $A$ 가 아닌 점을  $C$ 라 하자. 삼각형  $ABC$ 가 정삼각형일 때, 삼각형  $ABC$ 의 넓이는? (단,  $O$ 는 원점이다.)



## <1학년 공통수학 1 기말고사 예상문제>

3. 연립방정식

$$\begin{cases} x + y + z = 12 \\ xy + yz + zx = 44 \\ xyz = 48 \end{cases}$$

을 푸시오. (단,  $x \leq y \leq z$ 이다.)

4. 0이 아닌 서로 다른 세 수  $a, b, c$ 에 대하여

$$\frac{a^3 + 2a}{a+1} = \frac{b^3 + 2b}{b+1} = \frac{c^3 + 2c}{c+1}$$

가 성립할 때,  $\frac{a^3 + b^3 + c^3 + 2a + 2b + 2c}{abc(a+b+c)}$ 의 값을 구하시오.



[3, 4번 해설]

## <2학년 수학 1 기말고사 예상문제>

5. 실수 전체의 집합에서 정의된 함수  $y = f(x)$ 가 임의의 실수  $x$ 에 대하여

$$f(\sin x) = -\cos 2x$$

를 만족시킬 때,  $x$ 에 대한 방정식  $f(\cos x) = \frac{4}{5\pi}x$ 의 서로 다른 실근의 개수를 구하시오.



[5번 해설]

## <어수강 수학>

홈페이지 : [www.soogangmath.com](http://www.soogangmath.com)

블로그 : [blog.naver.com/math-fish](http://blog.naver.com/math-fish)

전자책 1. [수학을 망치는 N가지 이유](#)

전자책 2. [서울대 박사가 알려주는 수학의 비밀](#)

1등급으로의 도약을 위한 [Essential Course 보기](#)