* 2019학년도 평가원 9월 수학 가형 26번.

이분가능한 함수 $f(x)$, $g(x)=\sin x$, $g\circ f(x)=h(x)$라 하면

$(1, h(1))$ 에서의 접선은 $y=h'(1)(x-1)+h(1)$, → 원점을 지나므로 $h'(1)=h(1)$.

$\lim_{x\to1}\dfrac{f(x)-\frac{\pi}{6}}{x-1}=k$. $\therefore f(1)=\dfrac{\pi}{6}$, $f'(1)=k$. $h'(x)=g'(f(x))\times f'(x)$.

$\therefore h'(1)=g'(f(1))\cdot f'(1)=g'(\frac{\pi}{6})\cdot f'(1)=\cos\frac{\pi}{6}\times f'(1)=\frac{\sqrt3}{2}\times k=g\circ f(1)=\sin\frac{\pi}{6}=\frac{1}{2}$.

$\therefore k=\dfrac{1}{\sqrt3}$. 따라서 $30k^2=10$ //

* 2019학년도 평가원 9월 수학 가형 14번.

$f(x)=\cos^2(x-\frac{3}{4}\pi)-\cos(x-\frac{\pi}{4})+k$

$f(x-\frac{\pi}{4})=\cos^2(x-\pi)-\cos(x-\frac{\pi}{2})+k=\cos^2x-\sin x+k=-\sin^2x-\sin x+1+k$

$=-(\sin^2x+\sin x+\frac{1}{4})+\frac{5}{4}+k=-(\sin x+\frac{1}{2})^2+\frac{5}{4}+k$.

$\therefore$ $\sin x=-\frac{1}{2}$일 때 최댓값 $\frac{5}{4}+k=3$. $\therefore k=\frac{7}{4}$.

$\sin x=1$일 때 최솟값 $-\frac{9}{4}+\frac{5}{4}+k=k-1=\frac{3}{4}=m$.

$\therefore k+m=\frac{10}{4}=\frac{5}{2}$ //

→ 함수를 x축에 대하여 평행이동을 해도, 최댓값과 최솟값은 변하지 않으므로

식을 보고 계산이 편리하도록 평행이동을 할 수 있어야 함.

→ $\sin x=t$ $(-1\le t\le 1)$로 치환한 형태인 $-(t+\frac{1}{2})^2+\frac{5}{4}+k$ 에서 구하는 최대, 최소와

치환없이 구하는 최대, 최소는 왜 같은것인가?