문제집

	수정전	수정후
3회 확통 30번 마지막부분	pq의 값을 구하시오.	$p+q$의 값을 구하시오.
3회 미적분 29번 오류라 문항 수정	수정후 첫째항과 공비가 각각 0이 아닌 두 등비수열 $\{a_n\}$, $\{b_n\}$에 대하여 급수 $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$, $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$이 각각 수렴하고 $\sum_{n=1}^{\infty} a_n b_n = \left(\sum_{n=1}^{\infty} a_n\right)\times\left(\sum_{n=1}^{\infty} b_n\right)$, $\sum_{n=1}^{\infty} \lvert a_n \rvert = 3\times\sum_{n=1}^{\infty} \lvert a_{2n} \rvert$ 이 성립한다. $\lim_{n\to\infty}\sum_{k=1}^{n}\frac{1}{n^2}\left(\ln b_{2k+1}-\ln b_{3k+1}\right)=S$일 때, e^{9S}의 값을 구하시오. [4점]	

풀이집

	수정전	수정후

<table>
<tr><td>1회
22번</td><td>마지막 부분

(i), (ii)에서
$a=-11$일 때, $\left\|\left\|\alpha\right\|-80\right\|$의 값은 12으로 최소이다.</td><td>(i), (ii)에서
$a=-11$일 때, $\left\|\left\|\alpha\right\|-80\right\|$의 값은 8으로 최소이다.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3회
미적분 29번</td><td colspan="2">오류라 수정

정답 81
[출제자 : 이호진T]
$a_n=ar_1^{n-1}$, $-1<r_1<1$, $b_n=br_2^{n-1}$, $-1<r_2<1$라 하면
$\frac{a}{1-r_1}\cdot\frac{b}{1-r_2}=\frac{ab}{1-r_1r_2}$
이므로 $(1-r_1)(1-r_2)=1-r_1r_2$
$2r_1r_2-r_1-r_2=0$ ⋯⋯ ㉠
(i) $0<r_1<1$이면
$\frac{\left|a_1\right|}{1-r_1}=\frac{3\left|a_2\right|}{1-r_1^2}$, $1+r_1=3r_1$
$r_1=\frac{1}{2}$
㉠에 대입하면 $r_1=0$으로 모순이다.
(ii) $-1<r_1<0$
$\frac{\left|a_1\right|}{1+r_1}=\frac{3\left|a_2\right|}{1-r_1^2}$
$\frac{\left|a_1\right|}{1+r_1}=\frac{3\left|a_1\right|(-r_1)}{(1-r_1)(1+r_1)}$
$-(1-r_1)=3r_1$, $r_1=-\frac{1}{2}$
㉠에 의하여 $r_1=-\frac{1}{2}$, $r_2=\frac{1}{4}$
$b_{2k+1}=b\left(\frac{1}{4}\right)^{2k}$, $b_{3k+1}=b\left(\frac{1}{4}\right)^{3k}$이므로
$\lim_{n\to\infty}\sum_{k=1}^{n}\frac{1}{n^2}\left(\ln b_{2k+1}-\ln b_{3k+1}\right)=\lim_{n\to\infty}\sum_{k=1}^{n}\frac{1}{n^2}\ln 4^k=\frac{\ln 4}{3}$에서</td></tr>
</table>

	$e^{9S}=e^{3\ln 4}=81$이다.	