1 주어진 급수가 수렴하는지 발산하는지 비교판정법이나 극한비교판정법을 사용하여 판정하여라.

(a) $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} 3^{-n^2}$

(b) $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3+\sin n}{\sqrt{n}}$

(c) $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^5+19n}}$

(d) $\displaystyle\sum_{n=2}^{\infty} \frac{4n\ln n}{n^2+n-2}$

(e) $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+5}{n^3-n+2}$

(f) $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin\left(\frac{1}{\sqrt{n}}\right)}{n+1}$

2 주어진 급수가 수렴하는지 발산하는지 판정하여라. 필요하면 비교판정법과 아래의 힌트를 사용하여라.

(a) $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln n}{n^3}$

(b) $\displaystyle\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(\ln n)^a}$ (a는 양의 상수)

(힌트: p, q가 양의 상수이면 $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{(\ln n)^p}{n^q} = 0$이다. 따라서 어떤 상수 $C > 0$가 존재하여 모든 $n \geq 2$에 대해 $0 < \dfrac{(\ln n)^p}{n^q} \leq C$ 이다.)