T13(1) 求下列极限 $\lim_{n\to\infty}\frac{1}{n}\left(\sin\frac{\pi}{n}+\sin\frac{2\pi}{n}+\cdots+\sin\frac{n\pi}{n}\right)$

解：该极限可积为 $\int_0^{\pi}\sin x=(-\cos\pi)-(-\cos 0)=0+1\cancel{=1}$

$\int_0^1 \sin\pi x\,dx=\frac{-1}{\pi}\cos\pi x\Big|_0^1=\frac{2}{\pi}$

$a \neq \frac{1}{e}$

3(3) 原式 $= \int (ae)^x dx$

$= \frac{a^x e^x}{\ln a + 1} + C$

$a = \frac{1}{e}$

原式 $= x + C$