AT

April 22th 數學練習

1. $\frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}x}\left(\frac{1}{\cos x}+\ln x\cdot e^{x}+\sqrt{\mathrm{x}^{2}+1}\right)=$ _____

2. $\int_{0}^{9}\sqrt{\sqrt{x}+1}\,dx=$ _____

3. $\int\cos(\ln x)\,dx=$ _____

4. 排序以下大小：

(1) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ 、$\sqrt[6]{9}$、$\sqrt[5]{81}$ 、$9^{\frac{1}{4}}$

(2) 0.729、$\left(\frac{10}{9}\right)^{-4}$ 、0.9^{π}

5. (1) 解方程式$2\cdot 6^{x}+3^{x+2}-3\cdot 2^{x+1}-3^{3}=0$

(2) 解 $\begin{cases}2^{x}+3^{y}=17\\ 2^{x+1}-3^{y-1}=13\end{cases}$

6. 排序以下大小：

(1) $\log_{\frac{1}{4}}5$ 、$\log_{\frac{1}{5}}4$ 、$\log_{\frac{1}{4}}\left(\frac{1}{5}\right)$ 、$\log_{\frac{1}{5}}\left(\frac{1}{4}\right)$

(2) $\log_{0.2}0.3$ 、$\log_{2}3$ 、$\log_{20}30$

7. (1) 解 $\frac{1}{2}\log x+\log\sqrt{3x+1}=1+\frac{1}{2}\log 2$。

(2) 解 $\begin{cases}7\log x-5\cdot 3^{y}=-1\\ \log x^{6}+3^{y+1}=21\end{cases}$

8. $\sin\theta=\frac{3}{5}$ ， $\tan\theta<0$ ，求$\frac{\sin\theta}{1+\tan\theta}+\frac{\cos\theta}{1-\tan\theta}=$ _____

9. 設θ是第三象限角，滿足$6\sin^{2}\theta+\sin\theta-1=0$，求$\cos\theta=$ _____

10. 設$x^{2}-4x+2=0$之二根為$\tan\alpha$ 、$\tan\beta$，求(1) $\tan(\alpha+\beta)$ (2) $\frac{\sin(\alpha+\beta)}{\cos(\alpha-\beta)}$

1. $\tan x\sec x+\frac{1}{x}\cdot e^{x}+\ln x\cdot e^{x}+\frac{x}{\sqrt{x^{2}+1}}$ **2.** $\frac{232}{15}$ **3.** $\frac{1}{2}x[\cos(\ln x)+\sin(\ln x)]+C$

4. (1) $\frac{1}{\sqrt{3}}<\sqrt[6]{9}<9^{\frac{1}{4}}<\sqrt[5]{81}$ **(2)** $\left(\frac{10}{9}\right)^{-4}<0.9^{\pi}<0.729$ **5. (1)** $x=1$ **(2)** $x=3,\mathrm{y}=2$

6. (1) $\log_{\frac{1}{4}}5<\log_{\frac{1}{5}}4<\log_{\frac{1}{5}}\left(\frac{1}{4}\right)<\log_{\frac{1}{4}}\left(\frac{1}{5}\right)$ **(2)** $\log_{0.2}0.3<\log_{20}30<\log_{2}3$

7. (1) $x=8$ **(2)** $x=100,\mathrm{y}=1$ **8.** $\frac{68}{35}$ **9.** $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ **10. (1)** -4 **(2)** $\frac{4}{3}$