

번호	1	2	3	4	5	6	7	8	합계
점수									

과 목 명	담당교수명	반명	학 년	학번	성명	검인
수학 1						(인)

☛ 주의 사항

- ⊙ 일체의 부정행위를 금지한다.
- ⊙ 모든 풀이 과정을 제외한 모든 답은 답란에 적으시오
- ⊙ 개인 연습장과 계산기 사용을 금지 한다.
- ⊙ 입실후 30분 이내 퇴실금지.
- ⊙ 반드시 풀이과정을 적으시오.

1. Evaluate the limit $\lim_{x \rightarrow 2} \arctan\left(\frac{x^2 + 2x - 8}{3x^2 - 6x}\right)$.

Ans _____

2. Prove that there is a root of $\ln x = e^{-x}$ on (1,2).

Ans _____

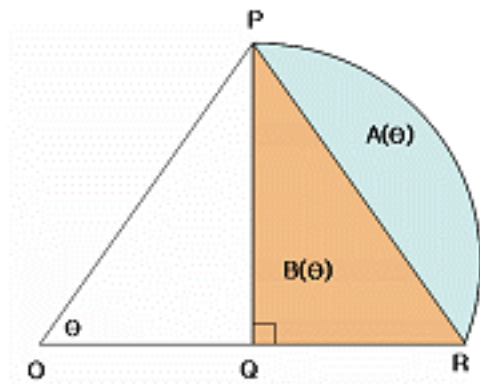
3. Find y'' if $\tan^{-1} \sqrt{x}$.

Ans _____

4. Find $\frac{dy}{dx}$ if $x^{\sin x} + x2^y = 100$.

Ans _____

5. The figure shows a sector of a circle with central angle θ . Let $A(\theta)$ be the area of the segment between the chord PR and the arc PR. Let $B(\theta)$ be the area of the triangle PQR. Find $\lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{A(\theta)}{B(\theta)}$.



6. Calculate $\int_0^1 \left(\frac{x}{2-x}\right)^2 dx$.

Ans _____

Ans _____

7. Let $f(x) = \frac{2x^2}{x^2-1}$.

- (1) Find all local maximum and local minimum of $f(x)$
- (2) Find all asymptotes of $f(x)$
- (3) Sketch the curve $f(x)$.

Ans (1) _____

Ans (2) _____

8. Simplify the following expression

$$\frac{d}{dx} \int_{\sin^{-1}x}^{\tan^{-1}x} \cos t dt.$$

Ans _____