

学生番号： \_\_\_\_\_ 氏名： \_\_\_\_\_

/10

1. 点  $(1, 2)$  における曲線  $y = f(x) = \sqrt{x^2 + 3}$  の接線および法線の方程式を求めよ.
2.  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  の範囲で不等式  $x < \tan x$  が成り立つことを示せ.
3.  $0 \leq x \leq \pi$  の範囲で関数  $f(x) = (1 + \cos x) \sin x$  の最大値を求めよ.
4.  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  の範囲で関数  $f(x) = \frac{\sin x}{x}$  の増減を調べよ.

5. 2 曲線  $y = x^2 + 2$ ,  $y = -x^2$  の共通接線の方程式を求めよ.