

多変数の微分積分学Ⅰ 練習問題 No.4 (2013年5月13日出題、5月 日提出)

\_\_年\_\_組\_\_番 氏名\_\_\_\_\_

問4 つぎの  $\lim$  が存在するかどうか調べ、存在する場合はそれを求めよ。発散する場合も  $\infty$  または  $-\infty$  であるときはそれを指摘せよ。出来る限り根拠を書くこと。

$$(1) \lim_{(x,y) \rightarrow (1,2)} (3x^2 + 4xy + 5y^2) \quad (2) \lim_{(x,y) \rightarrow (0,1)} \frac{2 + 3xy}{4x^2 + 5y^2} \quad (3) \lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{1}{x^2 + y^2} \quad (4) \lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x + y}{\log(x^2 + y^2)}$$
$$(5) \lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x - y}{x + y} \quad (6) \lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{|x|}{\sqrt{x^2 + y^2}} \quad (7) \lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 y^2}{x^2 + y^2} \quad (8) \lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{\sin(xy)}{xy}.$$