

1 以下の級数が収束するかどうかを判定せよ.

$$(1) \sum \frac{(n!)^2}{(2n)!}$$

$$(2) \sum \left(\frac{n}{n+1}\right)^{n^2}$$

$$(3) \sum (\sqrt{1+n^2} - n)$$

2 以下のべき級数の収束半径を求めよ. ただし,  $a$  は正定数である.

$$(1) \sum \frac{na^n}{n+2} z^n$$

$$(2) \sum a^{n^2} z^n$$

$$(3) \sum z^{n^2}$$