

\_\_年\_\_組\_\_番 氏名\_\_\_\_\_ (解答は裏面も使用可, A4レポート用紙に書いても可)

問7 (1), (2) は等比級数の和の公式を利用して解答すること。

(1) 次の各関数を0のまわりで冪級数展開し、その収束半径を求めよ。

$$(a) f(z) = \frac{1}{z+2} \quad (b) g(z) = \frac{5}{3z+4} \quad (c) h(z) = \frac{1}{(6z+7)^2}$$

$$(d) \varphi'(z) = \frac{1}{9-z}, \varphi(0) = 8 \text{ を満たす } \varphi \quad (e) r(z) = \frac{6z^4 + 19z^3 - 21z^2 - 26z + 37}{z^3 + 2z^2 - 7z + 4}$$

Mathematica で  `Apart [ (6z^4+19z^3-21z^2-26z+37) / (z^3+2z^2-7z+4) ]` として部分分数分解できる。(自分で部分分数分解して、検算してみること)

(2)  $F(z) = \frac{1}{2+3z}$  を4のまわりで冪級数展開し、その収束円を求めよ。