

2016年 文系 第1問

1 次の問いに答えなさい。

- (1) $x = \frac{\sqrt{11} - \sqrt{7}}{\sqrt{11} + \sqrt{7}}$, $y = \frac{\sqrt{11} + \sqrt{7}}{\sqrt{11} - \sqrt{7}}$ のとき $x^3y + x^2 + xy^3 + y^2$ の値を求めなさい。
- (2) ω が無理数であるとき $5 + 17\omega$ も無理数であることを示しなさい。
- (3) $a > 0$ とするとき、直線 $y = ax$ と x 軸の正の向きとのなす角を θ とする。このとき $\sin^2 \theta$, $\cos^2 \theta$, $\tan^2 \theta$ をそれぞれ a で表しなさい。
- (4) 1個 300 円のリンゴと 1個 120 円のみかんを合わせて 30 個買い、1箱 200 円の紙箱 1箱に詰めてもらう。果物代と箱代の合計金額を 6,000 円以下にするとき、リンゴは最大で何個買えるか。