

3 多項式の列  $P_0(x) = 0, P_1(x) = 1, P_2(x) = 1 + x, \dots, P_n(x) = \sum_{k=0}^{n-1} x^k,$   
..... を考える .

- (1) 正の整数  $n, m$  に対して,  $P_n(x)$  を  $P_m(x)$  で割った余りは  $P_0(x), P_1(x),$   
.....,  $P_{m-1}(x)$  のいずれかであることを証明せよ .
- (2) 等式  $P_l(x)P_m(x^2)P_n(x^4) = P_{100}(x)$  が成立するような正の整数の組  $(l, m, n)$  をすべて求めよ .