

Polynome

a) Bestimmen Sie alle komplexen Lösungen z der folgenden Gleichungen:

$$(z - 3i)^6 + 64 = 0, \quad z^2 - z + iz - i = 0.$$

b) Es sei $P = P(z)$ das folgende Polynom fünften Grades:

$$P(z) = z^5 + z^4 - 2z^3 + 2z^2 + 4z.$$

Berechnen Sie $P(1 + i)$, $P(2 + i)$ und zerlegen Sie P in Linearfaktoren!