

$$P(z) = z^3 + (1 - 2i)z^2 + 2(1 - i)z - 4i \quad \text{نضع :}$$

(1) بين أن المعادلة $P(z) = 0$ تقبل حلا تخيليا صرفا z_0 .

(2) حدد العددين العقديين a و b حيث : $\forall z \in \mathbb{C} \quad P(z) = (z - z_0)(z^2 + az + b)$

(3) حل في $\mathbb{C}$ المعادلة $P(z) = 0$.

إعداد الأستاذ : سعيد الهاني