

## التمرين 05

حل معادلة من الدرجة الثالثة معاملاتها تشمل  $\sin \alpha$  - الشكل الأسّي .

$\alpha$  عدد حقيقي ينتمي إلى المجال  $[0; \pi]$  .

نعتبر المعادلة (\*)  $z^3 - (1 - 2\sin \alpha)z^2 + (1 - 2\sin \alpha)z - 1 = 0$ ... التي مجهولها  $z$  .

(1) بيّن أن 1 حل للمعادلة (\*) .

(2) حلل  $z^3 - (1 - 2\sin \alpha)z^2 + (1 - 2\sin \alpha)z - 1 = 0$  ثم استنتج حلول المعادلة (\*) .

(3) اكتب الأعداد المركبة الآتية على الشكل الأسّي .

$$z_3 = -\sin \alpha - i \cos \alpha \quad ; \quad z_2 = -\sin \alpha + i \cos \alpha \quad ; \quad z_1 = 1$$