

في مجموعة الأعداد العقدية نعتبر المعادلة :

$$(E) : z^3 - (3 + 2i)z^2 + 2(1 + 5i)z - 8i = 0$$

- 1- أ- بين أن المعادلة (E) تقبل حلا حقيقيا z_0
ب- حل المعادلة (E) (ليكن z_1 و z_2 حلي (E) غير الحقيقيين بحيث z_1 هو الحل الذي جزئه الحقيقي سالب و z_2 الحل الثاني) .
- 2- أ- اكتب على الشكل المثلثي كل من العددين $a = 1 - i$ و $b = 2(1 + i\sqrt{3})$.
ب- بين أن $az_1 = b$
ج- استنتج كتابة كل من z_1 و z_2 على الشكل المثلثي.
- 3- في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O, \vec{e}_1, \vec{e}_2)$
نعتبر النقطتين M و N اللتين لحقاهما z_1 و b على التوالي .
بين أن المثلث OMN متساوي الساقين وقائم الزاوية في M .