

Kompletterande problem om komplexa ekvationer

Ekvationerna löses med hjälp av de metoder som du finner beskrivna i det utdelade kompendiet *Komplexa tal: Begrepp och definitioner*, sid. 8 - 10.

1. Lös ekvationen

$$z^2 = -5 - 12i.$$

2. Bestäm samtliga nollställen till polynomet

$$z^2 - 4z + 4 + 2i.$$

3. Bestäm samtliga rötter till ekvationen

$$z^2 - (3 + 2i)z + 5 + i = 0.$$

4. Lös andragradsekvationen

$$(4 - 3i)z^2 - 25z + 31 - 17i = 0.$$

Svar:

1. Ekvationen har rötterna: $z = \pm(2 - 3i)$.
2. Polynomets nollställen är: $z_1 = 3 - i, z_2 = 1 + i$.
3. Rötterna är: $z_1 = 2 + 3i, z_2 = 1 - i$.
4. Ekvationen har rötterna $z_1 = 3 + 4i, z_2 = 1 - i$.