# Упражнение: Основи на алгебрата

## 1. Комплексни числа

a) Дадени са комплексните числа: **$z_1(8, 3)$ и $z_2(6, 4)$**. Намерете:

- $z_1 + z_2$
- $z_1 - z_2$
- $z_1 * z_2$
- $z_1 / z_2$

b) Дадени са комплексните числа: **$z_1(3, 7)$ и $z_2(4, 2)$**. Намерете:

- $\overline{z_1} + \overline{z_2}$
- $z_1^3 + z_2^3$
- $z_1^3 - z_2^3$
- $\overline{(z_1 - z_2)} - \overline{(z_1 + z_2)}$

c) Дадени за комплексните числа: **$t = 12 – 4i$, $u = 6 + 4i$** и **$z = 9 - 3i$.** Намерете:

- $\overline{(2t + u)} / (z – t)$
- $\overline{(tu + z)} – 5 (z + t)$

## 2. Логаритъм

a) Решете уравнението:

- $\log_x 10 = -1$
- $\log_3 x = 0$
- $\log_{1/4} x = -2$
- $\log_2(x – 5) = 0$
- $\log_3(x^2 + 11) = 0$
- $\log_6(x^2 + 3) + \log_6(x + 4) = 0$
- $\lg^2 x – 4\lg x + 3 = 0$
- $3\log_x^2 2 – 2\log_x 2 – 1 = 0$
- $\log_3 x + \log_3 3x = 6$
- $\lg(3x+1) + \lg x = 0$
- $2\log_3(x – 2) = \log_3(9x^2 – 36x + 100)$

b) Решете неравенството:

- $\log_5(3 – 2x) > \log_5(4x+1)$
- $\log_2(3x + 1) < \log_2(2x+2)$
- $\log_{1/3}(3x - 1) – \log_{1/3}(x + 1) > 0$