# Лаб: Основи на алгебрата - Решения

## Комплексни числа

а) Дадени са комплексните числа: **z1(5, 6) и z2(7,9)**. Намерете:

* z1 + z2 = (5 + 6i) + (7 + 9i) = (5 + 7) + (6i + 9i) = **12 + 15i**
* z1 - z2  = (5 + 6i) - (7 + 9i) = (5 – 7) + (6i – 9i) = **-2 - 3i**
* z1 \* z2 = (5 + 6i) \* (7 + 9i) = 35 + 45i + 42i + 54i2 = **-19 + 87i**
* z1 / z2 = (5 + 6i) / (7 + 9i) =

b) Дадени са комплексните числа: **z1(5, 6) и z2(7,9)**. Намерете:

* z1 \* z2 = (5 + 6i) \* (7 + 9i) = (5 + 6i) \* (7 – 9i) = 35 – 45i + 42i – 54i2 = **89 - 3i**
* z12 – z22 = (5 + 6i)2 – (7 + 9i)2 = (5 + 6i + 7 + 9i) \* (5 + 6i – 7 – 9i) = (12 + 15i) \* (-2 - 3i) =

= -24 – 36i – 30i – 45i2 = **21 – 66i**

* z12 + z22 = (5 + 6i)2 + (7 + 9i)2 = 25 + 60i + 36i2 + 49 + 126i + 81i2 = **-92 + 186i**
* (z1 - z2) - (z1 + z2)

c) Дадени за комплексните числа: **z = 2 – i, w = 5 + i** и **t = -3 + 2i.** Намерете:

* 2z / w – t **=** 2(2 – i) / (5 + i) – ( -3 + 2i) = (4 – 2i) / (5 + i + 3 – 2i) = (4 – 2i) / (8 – i)
* (wt) – 3z

## Логаритъм

1. Изчислете:
   * log2​16 => 2x = 16 2x = 24 x = 4 **Отговор: 4**
   * log3​9 => 3x = 9 3x = 32 x = 2 **Отговор: 2**
   * log3​315 => 3x = 315 x = 15 **Отговор: 15**
   * log5​8 + log5​7 = log57.8 = **log556**
   * log3​42 − log3​7 = log3(42/7) = **log36**
2. Решете уравнението:
   * log5​x = 3 => x = 53 => **x = 125**
   * logx​36 = 2 => x2 = 36 => x2 = 62 => **x = 6**
   * log2​(*x*+2) = 3 => (x + 2) = 23 => x = 8 – 2 => **x = 6**
   * log9​(3*x*) = 15 => 3x = 9 15 => 3x = 32 \* 15 => 3x = 330 => **x = 30**