1. **Nájdite $r, s \in \mathbb{R}$ tak, aby platilo:**

$$(2-4i)r + (3-5i)s = 2i$$

$\left[r = -3, s = 2\right]$

2. **Pre ktoré nenulové komplexné čísla $z = x + iy$ platí $z^2 = \overline{z}$?**
$\left[z_1 = 1, z_2 = -\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}, z_3 = -\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}\right]$

3. **Vypočítajte:**

$$\frac{1+i}{1-i} - i^9$$

$[0]$

4. **Vyjadrite v trigonometrickom a exponenciálnom tvare číslo $z = -\sqrt{3} - i$.**
$\left[z = 2(\cos \frac{-5}{6}\pi + i \sin \frac{-5}{6}\pi); z = 2\mathrm{e}^{-i\frac{5}{6}\pi}\right]$

5. **Vypočítajte:**

$$\left(\frac{3}{\sqrt{2}} + i\frac{3}{\sqrt{2}}\right)^{2004}$$

$\left[-3^{2004}\right]$

6. **V obore komplexných čísel riešte rovnicu:**

$$z^3 = 8i$$

$\left[\text{Riešenia: } z_0 = \sqrt{3} + i, z_1 = -\sqrt{3} + i, z_2 = -2i\right]$

7. **Vyriešte nad $\mathbb{C}$ rovnicu:**

$$z^4 - z^2 + 1 = 0$$

$\left[\text{Riešenia: } z_1 = \frac{\sqrt{3}}{2} + i\frac{1}{2}, z_2 = -\frac{\sqrt{3}}{2} - i\frac{1}{2}, z_3 = \frac{\sqrt{3}}{2} - i\frac{1}{2}, z_4 = -\frac{\sqrt{3}}{2} + i\frac{1}{2}\right]$