

1. Oldja meg az egyenletrendszert a  $c$  paraméter függvényében. (5 pont)

$$-x_1 - 2x_2 - 8x_3 + 5x_4 = 4$$

$$-2x_1 \quad - 6x_3 + 4x_4 = c$$

$$-4x_1 + 2x_2 - 7x_3 + 5x_4 = 1$$

2. Írja fel az  $f(x, y) = ye^{x+y^2}$  függvény érintősíkját a  $P(0, 0)$  pontban. (5 pont)

3. Egy gyümölcsstermelő almát és barackot termel. Egy tonna almát 3 tallérért, egy tonna barackot pedig 4 tallérért tud értékesíteni, míg  $a$  tonna alma és  $b$  tonna barack előállításának költsége összesen  $a^2 - ab + 3b^2$  tallér. Mennyi alma és barack termelésével tehet szert a legnagyobb haszonra? (5 pont)

4. Számítsa ki a  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{2n+1} - 3 \cdot 2^n}{5^n}$  sor összegét. (5 pont)