

NAME : .....

MATRIKEL NR.: ..... GRUPPE .....

30. Oktober 2018

## Mathematik 2

1) Man bestimme die  $LR$ -Zerlegung der Matrix  $A = \begin{pmatrix} 2 & 6 & -4 \\ 6 & 18 & 5 \\ -4 & 2 & 0 \end{pmatrix}$ .

2) Man bestimme die relativen Extrema der Funktion

$$f(x, y) = -\frac{1}{x} + \frac{1}{y} - 4x + y \quad \text{wobei } x, y \neq 0 .$$

3) Man bestimme die inverse Laplace Transformierte  $\mathcal{L}^{-1}\{F(s)\}$  von

$$F(s) = \frac{2e^{-2s}}{(s+1)(s^2+1)}$$

4) Man berechne das Integral  $\iiint_B z \, dV$ , wobei der Bereich  $B$  begrenzt wird vom Zylinder  $x^2 + y^2 = 4$  und den Ebenen  $z = 0$  und  $z = 1$ .