

### 3. izpit 1998/99

1. Izračunaj integrala:

(a)  $\int \cos^4 \frac{x}{3} dx =$

(b)  $\int \frac{\sqrt{1-2x+x^2}}{1-x} dx = .$

2. Dokaži z matematično indukcijo, da 9 deli vsa naravna števila oblike  $(4^n + 15n - 1)$ .

3. Reši matrično enačbo  $AX - 2X = B$ , če sta

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 3 & 3 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}.$$

4. Izračunaj limiti:

(a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2^x}{x^2} =$

(b)  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sin(x+h) - \sin x}{h} = .$