

## Sada domácích úloh k přednášce Matematika II

k odevzdání v týdnu 8. – 12. května 2006

**Příklad 1.** Nádoba na pop-corn je tvaru rotačního kužele (bez podstavy). Určete minimální množství voskovaného papíru (plochy v  $\text{cm}^2$ ), která je potřeba k její výrobě, má-li mít nádoba objem jednoho litru. (případný překryv papíru při slepování zanedbejte).

**Příklad 2.** Určete plochu ohraničenou přímkou  $x = 3$ , grafem funkce  $y = \frac{1}{x^3-1}$  a osou  $x$ .

**Příklad 3.** Určete objem tělesa, které vznikne rotací části paraboly  $y^2 = 8x$  pro  $x \in \langle 0, 2 \rangle$  kolem osy  $x$ .

**Příklad 4.** Vypočtete následující integrál (opět s celým postupem):

$$\int \tan^3(x) dx.$$