

## TEST 8 B

1. Vypočítejte plošný integrál

$$\iint_K z \, dS$$

$$K: x = w \cdot \cos v$$

$$y = w \cdot \sin v$$

$$z = w^2$$

$$w \in \langle 0; 3 \rangle; v \in \langle 0; \frac{\pi}{2} \rangle$$

2. 
$$\iint_K \sqrt{4w+1} \, dS$$

$$\iint_K (x; y; z) \, d\vec{S}$$

$$K: x = w \cos v$$

$$y = w \sin v$$

$$z = w^2$$

$$w \in \langle 0; 2 \rangle; v \in \langle 0; \frac{\pi}{2} \rangle$$

3. 
$$\iint \frac{xy}{\sqrt{4w+1}} \, dS$$

$$\iint (-y; x; xyz) \, d\vec{S}$$

$$x = w \cos v$$

$$y = w \sin v$$

$$z = w^2$$

$$w \in \langle 0; 1 \rangle$$

$$v \in \langle 0; \frac{\pi}{2} \rangle$$

## TEST 9

1. Vypočítejte grad  $h(A)$ , kde

$$h(x, y, z) = \lg(xy/z) \text{ a } A[1; \pi; 2]$$

2. Vypočítejte grad  $h(A)$ , kde

$$h(x, y, z) = \frac{4}{\pi} \cdot \sqrt{x \ln y} \text{ a } A[1; e; 2]$$

3. Vypočítejte  $\operatorname{div} \vec{f}(A)$  a  $\operatorname{rot} \vec{f}(A)$ , kde

$$\vec{f}(x, y, z) = (x \ln(y+z); 3xy \ln(x+z); 2z(x+y)) \text{ a } A[0; 2; 3]$$

4. Vypočítejte  $\operatorname{div} \vec{f}(A)$  a  $\operatorname{rot} \vec{f}(A)$ , kde

$$\vec{f}(x, y, z) = (16z \sqrt{\frac{x}{y}}; 6 \frac{\sqrt{xy}}{z}; -xy\sqrt{z}) \text{ a } A[9; 4; 1]$$



## TEST 10

1.  $y'' - 4y = 8x^3$

2.  $y'' + 4y = \cos 2x$

3.  $y'' - y' - 6y = 0$

$$y(0) = 5$$

$$y'(0) = 0$$

4.  $y'' + 9y = 9xe^{3x}$