Vypočítejte divergenci $\operatorname{div}\vec{f}(A)$ a rotaci $\operatorname{rot}\vec{f}(A)$ funkce $\vec{f}$ v bodě A:

(1) $\vec{f}(x,y,z) = \left(16z\sqrt{\frac{x}{y}}, 6\frac{\sqrt{xy}}{z}, -xy\sqrt{z}\right)$, $A = [9,4,1]$ ► $\operatorname{div}\vec{f}(A) = -\frac{73}{6}$, $\operatorname{rot}\vec{f}(A) = (27,28,5)$

(2) $\vec{f}(x,y,z) = \left(3x^3yz, 2xy^2z, xyz\right)$, $A = [-1,2,1]$ ► $\operatorname{div}\vec{f}(A) = 8$, $\operatorname{rot}\vec{f}(A) = (7,-8,11)$

(3) $\vec{f}(x,y,z) = (\sin(y+z), \sin(x+z), sin(x+y))$, $A = [0, \frac{\pi}{2}, 0]$ ► $\operatorname{div}\vec{f}(A) = 0$, $\operatorname{rot}\vec{f}(A) = (-1,0,1)$

(4) $\vec{f}(x,y,z) = \left(yz\sqrt{x^2+3}, xz\sqrt{y^2-5}, xy\sqrt{z^2+5}\right)$, $A = [1,-3,2]$ ► $\operatorname{div}\vec{f}(A) = -8$, $\operatorname{rot}\vec{f}(A) = (1,3,0)$

(5) $\vec{f}(x,y,z) = \left(\mathrm{e}^{x^2}, \mathrm{e}^{y^2}, \mathrm{e}^{z^2}\right)$, $A = [1,0,1]$ ► $\operatorname{div}\vec{f}(A) = 4\mathrm{e}$, $\operatorname{rot}\vec{f}(A) = (0,0,0)$

(6) $\vec{f}(x,y,z) = \left(\mathrm{e}^{\frac{y}{z}}, \mathrm{e}^{\frac{z}{x}}, \mathrm{e}^{\frac{x}{y}}\right)$, $A = [1,1,1]$ ► $\operatorname{div}\vec{f}(A) = 0$, $\operatorname{rot}\vec{f}(A) = (-2\mathrm{e}, -2\mathrm{e}, -2\mathrm{e})$