10. prosince

1. Řešte diferenciální rovnici
$$x' - tx^2 = 2tx$$
s počáteční podmínkou (a) $x(0) = 1$, (b) $x(1) = -2$, (c) $x(2) = 0$.

2. Řešte diferenciální rovnici
$$x' = x \cdot \sin t$$
s počáteční podmínkou (a) $x(0) = 0$, (b) $x(\frac{\pi}{2}) = 1$.

3. Řešte diferenciální rovnici
$$x' + x \operatorname{tg} t = 2t \cos t$$
s počáteční podmínkou (a) $x(0) = 2$, (b) $x(\frac{\pi}{2}) = 2$.

4. Řešte diferenciální rovnici
$$2xy' - 6y + x^2 = 0$$
s počáteční podmínkou $y(2) = 6$.

5. Najděte obecný tvar řešení diferenciální rovnice
$$xy' - y = 4x^3.$$

6. Najděte fundamentální systém řešení diferenciální rovnice
   (a) $x'' - 2x' + 5x = 0$,
   (b) $x'' + 4x' + 4x = 0$,
   (c) $x'' + 3x' + 2x = 0$,