

4. ZKOUŠKOVÁ PÍSEMKÁ

Jednotlivé kroky při výpočtech stručně zdůvodněte. Každý příklad je bodován 10 body.

1. Nalezněte všechna řešení diferenční rovnice

$$y(n+2) + 5y(n+1) - 6y(n) = n + 2^n.$$

2. Nalezněte všechna maximální řešení diferenciální rovnice

$$y' = x^2 \sqrt{y+2}$$

splňující $y(0) = 0$.

3. Načrtněte graf maximálních řešení rovnice

$$y' = (y-1)^2 \log(1+y^2).$$

4. Nalezněte všechna maximální řešení diferenciální rovnice

$$y^{(3)} + y = x^2.$$

5. Nalezněte všechna maximální řešení soustavy

$$x' = 6x - 7y + 4z$$

$$y' = x + z$$

$$z' = -2x + 3y.$$