

## 5. ZKOUŠKOVÁ PÍSEMKÁ

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

1. Nalezněte všechna řešení diferenční rovnice

$$y(n+2) - y(n) = 17$$

splňující počáteční podmínky  $y(1) = y(2) = 0$ .

2. Nalezněte všechna maximální řešení diferenciální rovnice

$$y' = \frac{1+y^2}{1+x^2}$$

splňující  $y(0) = 1$ .

3. Načrtněte graf maximálních řešení rovnice

$$y' = \sqrt[3]{1-y^2}.$$

4. Nalezněte všechna maximální řešení diferenciální rovnice

$$y'' - 2y' + 2y = \cos t.$$

5. Nalezněte všechna maximální řešení soustavy

$$x' = x - 2y - z$$

$$y' = -x + y + z$$

$$z' = x - z.$$