

## 17. cvičení – ČFS

1. Řešte v  $R^2$  soustavu rovnic a proveďte zkoušku:

$$2x + 3y = 3$$

$$3x + 7y = 2$$

řešení:  $[3; -1]$

2. Řešte v  $R^3$  soustavu rovnic a proveďte zkoušku:

$$x + 3y - z = 0$$

$$y = 1$$

$$x - y = -1$$

řešení:  $[0; 1; 3]$

3. Napište parametrické vyjádření a obecnou rovnici roviny, která je kolmá na rovinu  $2x + 3y - 4z + 3 = 0$  a prochází body  $A[1; 3; 2]$ ,  $B[2; 1; 1]$ .

$$x = 1 + 2r + s$$

řešení:  $y = 3 + 3r - 2s$ ,  $11x + 2y + 7z - 31 = 0$

$$z = 2 - 4r - s; t, s \in R$$

4. Napište parametrické vyjádření a obecnou rovnici roviny, která prochází body  $A[1; 2; 3]$ ,  $B[1; -1; 1]$  a je rovnoběžná s přímkou  $p: x = 2 + t; y = 3 + t; z = 1 + t; t \in R$ .

$$x = 1 + r$$

řešení:  $y = 2 + r - 3s$ ,  $x + 2y - 3z + 4 = 0$

$$z = 3 + r - 2s; t, s \in R$$

5. Určete úhel, který svírá přímka procházející body  $A[1; 2; 3]$ ,  $B[1; -1; 1]$  s osou  $x$ .

řešení:  $\varphi = \frac{\pi}{2}$

6. Vypočtete obsah trojúhelníku  $ABC$ , jestliže  $A[4; 4; 1]$ ,  $B[2; 8; 9]$ ,  $C[3; 2; 4]$ .

řešení:  $\sqrt{213}$

7. Napište parametrické vyjádření a obecnou rovnici roviny procházející body  $A[4; 4; 1]$ ,  $B[2; 8; 9]$ ,  $C[3; 2; 4]$ .

$$x = 4 - 2r - s$$

řešení:  $y = 4 + 4r - 2s$ ,  $14x - y + 4z - 56 = 0$

$$z = 1 + 8r + 3s; t, s \in R$$