

17. cvičení – dvouletý seminář z matematiky

1. Zjednodušte:

$$\sin^4 x - \cos^4 x + \cos^2 x - \sin^2 x.$$

řešení: 0

2. Určete souřadnice průsečíků přímky a s rovinami xy , yz , xz soustavy souřadnic, jestliže přímka a prochází bodem $A[-3; 3; 8]$ a její směrový vektor má souřadnice $\vec{u} = (-3; 1; 4)$.

řešení: $[-1; 1; 3]$, $[2; 1; 0]$, $[4; -1; 4]$

3. Napište obecnou rovnici roviny, která prochází body $A[-3; 3; 8]$, $B[0; 1; 4]$, $C[-2; 3; 5]$.

řešení: $6x + 5y + 2z - 13 = 0$

4. Kolika způsoby lze vybrat osm karet ze dvaceti?

řešení: 125 970

5. Řešte v N rovnici a proveďte zkoušku:

$$C_5(n) = 17 \cdot C_4(n).$$

řešení: $n = 89$

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

$$5x - 6y + 3 = 0$$

$$x + 2y + 7 = 0$$

řešení: $[-3; -2]$

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

$$x - 3y - 2z = -7$$

$$2x + z = 1$$

$$4x - 2y + 3z = -11$$

řešení: $[2; 5; -3]$