

Návrh zápočtové písemky

Všechny příklady jsou za dva body. Maximální celková doba na písemku jsou dvě vyučovací hodiny tj. 90 minut.

1. Určete druh, parametry a průsečíky se souřadnými osami kuželosečky dané obecnou rovnicí: $2x - y^2 + 4y - 2 = 0$, kuželosečku načrtněte.
2. Zapište rovnici roviny, která je určena body $K[1; 2; 3]$, $L[0; -1; 2]$, $M[3; 4; 0]$, určete obsah trojúhelníku KLM .
3. Určete vzájemnou polohu přímky danou body AB a roviny procházející body DEF , kde $A[2; 1; 2]$, $B[3; 4; 1]$, $D[11; 8; -1]$, $E[12; 6; 1]$, $F[9; 7; 0]$.
4. Zjistěte, zda jsou vektory $\vec{w} = (1, -2, 6)$, $\vec{u} = (1, -1, 4)$ a $\vec{v} = (-2, 1, -6)$ lineárně závislé nebo nezávislé.

5. Určete hodnotu determinantu matice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & -1 & 1 \\ -2 & 1 & 0 & -1 \\ 3 & 0 & 2 & 0 \end{pmatrix}$

6. Určete prvky matice X , pro kterou platí: $A \cdot X = B$.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -6 \\ -2 & 5 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -4 & 21 \\ 1 & -14 \end{pmatrix}.$$