

Opakovanie na 2. školskú písomnú prácu - TEST (3. ročník)

ANALYTICKÁ GEOMETRIA LINEÁRNYCH ÚTVAROV

Opakovanie na úlohy s výberom alebo doplnením odpovede:

- Ktoré z bodov $A[3;2;7]$, $B[0;2;1]$, $C[-8;-2;-1]$ ležia v rovine $\tau: 2x-3y-2z+8=0$?
A/ Všetky 3 body B/ Len bod B C/ Len body A,B D/ Ani jeden bod
- Doplňte chýbajúcu súradnicu bodu $A[2, c]$, aby ležal na priamke danej rovnicou $p: x-4y+2=0$, $c = \dots\dots\dots$
- Zapíšte normálový vektor priamky danej rovnicou $p: x=1-2t, y=3+t, t \in \mathbb{R}$, $\dots\dots\dots$
- Zapíšte smerový vektor priamky danej rovnicou $p: x-2y+15=0$ $\dots\dots\dots$
- Daná je priamka v tvare $y = 2x - 3$. Jej smerový vektor má súradnice:
A/ $\vec{u} = [1;2]$ B/ $\vec{u} = [-1;2]$ C/ $\vec{u} = [2;-1]$ D/ $\vec{u} = [2;1]$
- Smerový vektor priamky, ktorá je kolmá na priamku $2x + 5y - 4 = 0$ je:
A/ $\vec{u} = [-2;5]$ B/ $\vec{u} = [2;5]$ C/ $\vec{u} = [5;-2]$ D/ $\vec{u} = [5;2]$
- Roviny $p: 11x-2y-10z+15=0$ a $\tau: 11x-2y-10z-45=0$ sú navzájom:
A/ Totožné B/ Rovnobežné C/ Rôznobežné D/ Mimobežné
- Priamky $p: x=1-2t, y=3+t, t \in \mathbb{R}$ a $q: x=2+r, y=-1+3r, r \in \mathbb{R}$ sú navzájom:
A/ Totožné B/ Rovnobežné C/ Rôznobežné D/ Mimobežné
- Priamky $p: x-2y+15=0$ a $q: -2x+4y=0$ sú navzájom:
A/ Totožné B/ Rovnobežné C/ Rôznobežné D/ Mimobežné
- Sú dané priamky $p: 4x-3y+3=0$, $q: 8x-6y+c=0$; Akú hodnotu musí mať parameter c , aby tieto priamky boli totožné? $c = \dots\dots\dots$
- Uhol 2 rovnobežných rovín je:
A/ 90° B/ 0° C/ 180° D/ 45°
- Uhol 2 rôznobežných priamok je z intervalu:
A/ $\langle 0^\circ, 90^\circ \rangle$ B/ $\langle 0^\circ, 180^\circ \rangle$ C/ $(0^\circ, 90^\circ)$ D/ $(0^\circ, 90^\circ)$
- Uhol 2 rovnobežných rovín je:
A/ 90° B/ 0° C/ 180° D/ 45°
- Zapíšte súradnice bodu P, ktorý je priesečníkom priamky $p: x-4y+2=0$ a osi x-ovej: $\dots\dots\dots$

Opakovanie na výpočtové úlohy:

- Dané sú priamky $p: x = -2 + 4t, y = 3 - t, t \in \mathbb{R}$,
 $q(B, v): B[3; -4], v[1; -2]$ a bod $C[-3; 5]$.
Určte :
a) vzájomnú polohu priamok „p, q”
b) vzdialenosť bodu „C” od priamky „p”
c) priamku „m”, ktorá je kolmá na priamku „p” a prechádza bodom „C”
d) priamku „n”, ktorá je rovnobežná s priamkou „q” a prechádza bodom „C”
e) priamku „m” napíšte v parametrickom, všeobecnom, smernicovom tvare.
f) určte uhol medzi priamkami „p a q”
g) určte súradnice priesečníka priamok „m” a „p”
h) určte súradnice priesečníka priamok „m” a „q”
- Daná je priamka $p: x = -2 + 4t, y = 3 - t, z = 1 + t, t \in \mathbb{R}$,
rovina $\alpha: 2x - y + 3z + 1 = 0$ a bod $C[1; 0; 6]$.
Určte :
a) vzájomnú polohu priamky „p” a roviny „ α ”
b) vzdialenosť bodu „C” od priamky „p”
c) vzdialenosť bodu „C” od roviny „ α ”
d) priamku „m”, ktorá je kolmá na priamku „p” a prechádza bodom „C”
e) priamku „o”, ktorá je kolmá na rovinu „ α ” a prechádza bodom „C”
f) priamku „n”, ktorá je rovnobežná s rovinou „ α ” a prechádza bodom „C”
g) určte uhol medzi priamkou „p” a rovinou „ α ”
h) ak je priamka „p” rôznobežná s rovinou „ α ”, potom určte súradnice priesečníka priamky „p” a roviny „ α ”
i) určte súradnice priesečníka priamky „o” a roviny „ α ”.
- Dané sú priamky $p: x = -2 + 4t, y = 3 - t, z = 1 - 3t, t \in \mathbb{R}$,
 $q: x = 1 + 3s, y = s, z = 2 + 2s, s \in \mathbb{R}$, a bod $C[1; -1; 2]$.
Určte :
a) vzájomnú polohu priamok „p, q”
b) vzdialenosť bodu „C” od priamky „p”
c) priamku „m”, ktorá je kolmá na priamku „p” a prechádza bodom „C”
d) priamku „n”, ktorá je rovnobežná s priamkou „q” a prechádza bodom „C”

- e) určte súradnice priesečníka priamok „m'' a „p''
- f) napíšte rovinu $\beta = (p, C)$ v parametrickom i všeobecnom tvare

4. Dané sú roviny $\alpha: x + 2y + 3z + 4 = 0$ a bod $C [2; -3; 1]$.
 $\beta: 2x - y + z - 5 = 0$

Určte :

- a) vzájomnú polohu rovín „ α , „ β
- b) vzdialenosť bodu „C'' od roviny „ α
- c) vzdialenosť bodu „C'' od roviny „ β
- d) súradnice ľubovoľného bodu D ležiaceho v rovine „ α
- e) rovinu „ γ , ktorá je kolmá na rovinu „ α a prechádza bodom „C''
- f) rovinu „ δ , ktorá je rovnobežná s rovinou „ β a prechádza bodom „C''
- g) ak sú roviny „ α , „ β rôznobežné, potom určte ich priesečnicu
- h) určte vzdialenosť bodov C a D