

1. Preverjanje znanja - Računalniška grafika (28.10.2010)

Čas za opravljanje preverjanja: 20 min
Skupno je možnih 10 točk.

1. Naloga (1 točka)

Kateri vektor predstavlja vsoto vektorjev $\mathbf{c} = \mathbf{a} + \mathbf{b}$, kjer sta $\mathbf{a} = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 8 \end{bmatrix}^T$ in $\mathbf{b} = \begin{bmatrix} -1 & 4 & 9 \end{bmatrix}^T$.

a) $\mathbf{c} = \begin{bmatrix} -4 & -1 & 1 \end{bmatrix}^T$

b) $\mathbf{c} = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}^T$

c) $\mathbf{c} = \begin{bmatrix} 2 & 9 & 18 \end{bmatrix}^T$

d) $\mathbf{c} = \begin{bmatrix} 4 & 9 & 17 \end{bmatrix}^T$

2. Naloga (1 točka)

Norma vektorja $\mathbf{a} = \begin{bmatrix} 5 & -4 & 9 \end{bmatrix}^T$ je. **9**

3. Naloga (1 točka)

Izračunaj skalarni produkt vektorjev $\mathbf{a} = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 8 \end{bmatrix}^T$ in $\mathbf{b} = \begin{bmatrix} 5 & 6 & 2 \end{bmatrix}^T$. **96**

4. Naloga (2 točki)

Kdaj je vektorski produkt dveh vektorjev ničelni vektor? (obkroži pravilne odgovore)

- a) kadar je eden izmed vektorjev ničelni vektor
- b) kadar sta vektorja pravokotna
- c) kadar sta vektorja vzporedna
- d) kadar sta vektorja kolinearna
- e) kadar je dolžina enega vektorja enaka 0

$$\begin{array}{r}
 a_2 \cdot b_3 - a_3 \cdot b_2 \\
 a_3 \cdot b_1 - a_1 \cdot b_3 \\
 a_1 \cdot b_2 - a_2 \cdot b_1 \\
 \hline
 \text{rezultat} \\
 \begin{array}{r}
 25 \\
 -7 \\
 -41
 \end{array}
 \end{array}$$

5. Naloga (2 točki)

Izračunaj vektorski produkt vektorjev: $\mathbf{a} = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 7 \end{bmatrix}^T$ in $\mathbf{b} = \begin{bmatrix} 6 & 1 & 8 \end{bmatrix}^T$.

6. Naloga (3 točke)

Kako bi s pomočjo spodaj naštetih transformacij, ki jim določite parametre (n in α), iz leve slike dobili desno? Zapiši z veriženjem transformacij. Točka označena na liku predstavlja središče vrtenja lika.

I ... trenutna transformacija (identiteta)

$T_x(n)$... premik v smeri x za n enot

$T_y(n)$... premik v smeri y za n enot

$T_z(n)$... premik v smeri z za n enot

$S(k)$... razteg za faktor k v vseh smereh

$R(\alpha)$... vrtenje okoli osi z za α stopinj

