

1. Preverjanje znanja - Računalniška grafika (2.11.2010)

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

1. Naloga (1 točka)

Kateri vektor predstavlja razliko vektorjev $\mathbf{c} = \mathbf{b} - \mathbf{a}$, kjer sta $\mathbf{a} = \begin{bmatrix} 23 & 15 & 2 \end{bmatrix}^T$ in $\mathbf{b} = \begin{bmatrix} -5 & 7 & 19 \end{bmatrix}^T$.

- a) $\mathbf{c} = \begin{bmatrix} 14 & 19 & 1 \end{bmatrix}^T$
- b) $\mathbf{c} = \begin{bmatrix} 18 & 22 & 21 \end{bmatrix}^T$
- c) $\mathbf{c} = \begin{bmatrix} 28 & 8 & -17 \end{bmatrix}^T$
- d) $\mathbf{c} = \begin{bmatrix} -28 & -8 & 17 \end{bmatrix}^T$

2. Naloga (1 točka)

Prva norma vektorja $\mathbf{a} = \begin{bmatrix} 16 & 26 & -13 \end{bmatrix}^T$ je. **26**

3. Naloga (1 točka)

Izračunaj skalarni produkt vektorjev $\mathbf{a} = \begin{bmatrix} 7 & 3 & 11 & 5 \end{bmatrix}^T$ in $\mathbf{b} = \begin{bmatrix} 4 & 5 & 7 & 2 \end{bmatrix}^T$. **130**

4. Naloga (2 točki)

Kaj velja za ortogonalno matriko? (obkroži pravilne odgovore)

- a) če za vektorje vzamemo vrstice, predstavljajo ortonormirano bazo
- b) ortogonalna matrika ni kvadratna
- c) enotska matrika ni ortogonalna
- d) inverz matrike je enak transponirani matriki
- e) če za vektorje vzamemo stolpce, predstavljajo ortonormirano bazo

je kvadratna
[http://sl.wikipedia.org/wiki/](http://sl.wikipedia.org/wiki/Ortogonalna_matrika)
Ortogonalna_matrika

5. Naloga (2 točki)

Izračunaj produkt matrik: $\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 7 & 1 \\ 5 & 3 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$ in $\mathbf{B} = \begin{bmatrix} 4 & 6 & 2 \\ 3 & 1 & 4 \end{bmatrix}$.

31 43 18
29 33 22
30 38 20

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.

\mathbf{I} ... trenutna transformacija (identiteta)

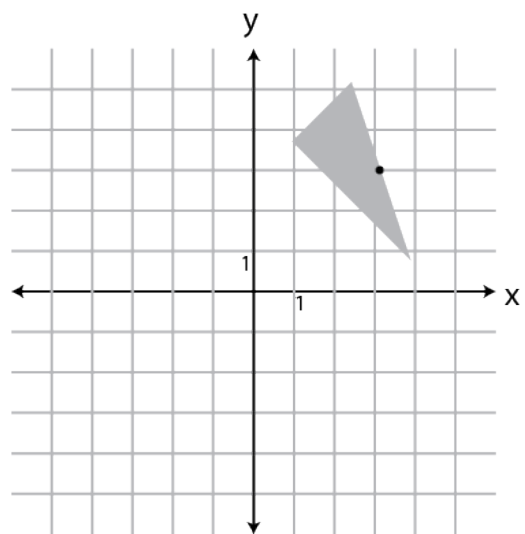
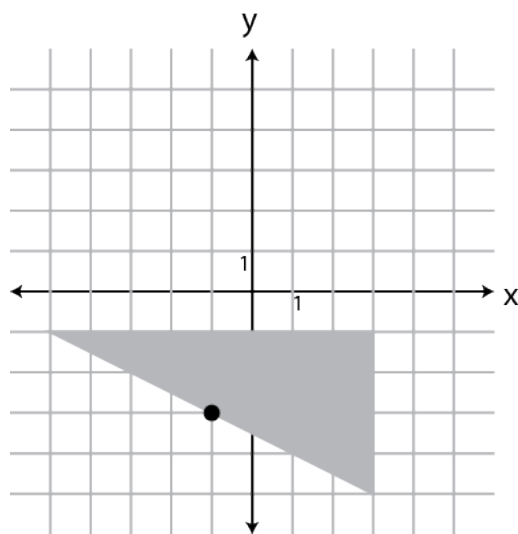
$\mathbf{T}_x(n)$... premik v smeri x za n enot

$\mathbf{T}_y(n)$... premik v smeri y za n enot

$\mathbf{T}_z(n)$... premik v smeri z za n enot

$\mathbf{S}(k)$... razteg za faktor k v vseh smereh

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



$\mathbf{T}_x(-3)\mathbf{T}_y(-3)\mathbf{R}(\alpha)\mathbf{S}(\text{faktor})\mathbf{T}_x(-3)\mathbf{T}_y(-1)$