

$$\vec{a}$$

1. V enotski kocki ABCDEFGH označimo bazne vektorje $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AE} = \vec{c}$. Točka M leži na razpolovišču roba BC , točka N pa je presečišče ploskovnih diagonal EG in FH . Z baznimi vektorji izrazi vektorje $\overrightarrow{CN}$, $\overrightarrow{AM}$ in $\overrightarrow{NM}$.
2. Naj velja: $|\vec{a}| = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $|\vec{b}| = 2$, $\phi = 135^\circ$.
 - (a) Določi skalarni produkt $(3\vec{a} - 2\vec{b}) \cdot (3\vec{a} + \vec{b})$,
 - (b) Izračunaj dolžino vektorja $|\vec{a} + \vec{b}|$.
 - (c) Izračunaj kot med vektorjema $\vec{a}$ in $\vec{a} + \vec{b}$.
3. V prostoru so znane točke $A(-1, -4, 5)$, $B(5, 7, 3)$, $C(-4, -3, -5)$.
 - (a) Izračunaj razdaljo med točko $D(-2, 2, -4)$ in težiščem T trikotnika ABC.
 - (b) Določi x , da bo vektor $\vec{v} = (x, 5, 1)$ pravokoten na krajevni vektor točke B .
 - (c) Točka M naj leži na premici skozi C in T tako, da je $\overrightarrow{CM} = 4\overrightarrow{CT}$. Določi njene koordinate.
4. V trikotniku ABC določi najmanjši notranji kot, če je $a = 5$ cm, $b = 6$ cm, $c = 7$ cm.
5. V paralelogramu $ABCD$ leži točka M na stranici AB , tako da je $AM : MB = 5 : 3$. Daljica MD seka diagonalo AC v točki S .
V kakšnem razmerju razdeli točka S diagonalo AC ?
6. ^(1†) Izračunaj kot med vektorjema $\overrightarrow{NM}$ in $\overrightarrow{MA}$ v nalogi (1).

Kriterij ocenjevanja:

naloga	1	2	3	4	5
%	18	25	27	12	18

ocena	1	2	3	4	5
%	0 – 44	45 – 60	61 – 75	76 – 88	89 – 100

^{1†}- dodatna naloga, vredna 10%

$$\vec{b}$$

- V enotski kocki $ABCDEFGH$ označimo bazne vektorje $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AE} = \vec{c}$. Točka M leži na razpolovišču roba GH , točka N pa je presečišče ploskovnih diagonal AH in DE . Z baznimi vektorji izrazi vektorje $\overrightarrow{CN}$, $\overrightarrow{AM}$ in $\overrightarrow{NM}$.
- Naj velja: $|\vec{a}| = \frac{\sqrt{7}}{2}$, $|\vec{b}| = \frac{1}{2}$, $\phi = 90^\circ$.
 - Določi skalarni produkt $(2\vec{a} - 2\vec{b}) \cdot (3\vec{a} + \vec{b})$,
 - Izračunaj dolžino vektorja $|\vec{a} - \vec{b}|$.
 - Izračunaj kot med vektorjema $\vec{a}$ in $\vec{a} - \vec{b}$.
- V prostoru so znane točke $A(-3, -2, 4)$, $B(6, 6, 2)$, $C(0, -4, -6)$.
 - Izračunaj razdaljo med točko $D(-2, 2, -4)$ in težiščem T trikotnika ABC .
 - Določi x , da bo vektor $\vec{v} = (x, 5, 1)$ pravokoten na krajevni vektor točke B .
 - Točka M naj leži na premici skozi A in T tako, da je $\overrightarrow{AM} = 4\overrightarrow{AT}$. Določi njene koordinate.
- Sili $\vec{F}_1 = 10 \text{ N}$ in $\vec{F}_2 = 5 \text{ N}$ oklepata kot 45° . Koliko meri rezultanta sil $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$?
- V enakokrakem trikotniku ABC leži točka M na kraku BC , tako da je $BM : MC = 5 : 3$. Daljica MA seka višino na osnovnico v točki S . V kakšnem razmerju razdeli točka S daljico AM ?
- ^(2†) Izračunaj kot med vektorjema $\overrightarrow{NM}$ in $\overrightarrow{NC}$ v nalogi (1).

Kriterij ocenjevanja:

naloga	1	2	3	4	5
%	18	25	27	12	18

ocena	1	2	3	4	5
%	0 – 44	45 – 60	61 – 75	76 – 88	89 – 100

^{2†}- dodatna naloga, vredna 10%