

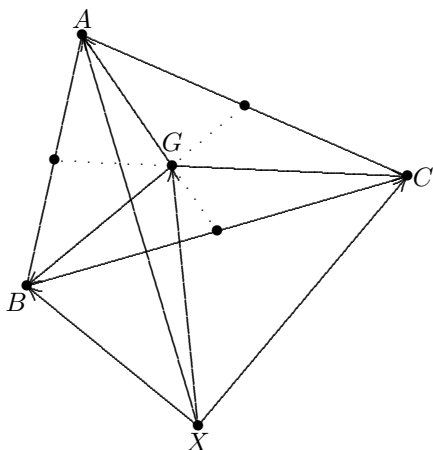


- V enotski kocki (rob $a = 1$) $ABCDEFGH$ (E nad A) naj bo vektorska baza $\overrightarrow{AB} = \vec{a}, \overrightarrow{AD} = \vec{b}, \overrightarrow{AE} = \vec{c}$. Točka M razdeli rob AE v razmerju $1 : 3$, točka N pa rob GH v razmerju $1 : 2$.
 - Zapiši vektorja $\overrightarrow{MN}$ in $\overrightarrow{MC}$ z baznimi vektorji ter izračunaj skalarni produkt $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{MC}$
 - Izračunaj velikost kota $\angle NMC$ do kotne minute natančno.
- Določi x , da bo vektor $\vec{a} = (x^2 - 5, -4, 2)$
 - pravokoten na vektor $\vec{b} = (-2, 4, -2)$
 - imel dolžino $|\vec{a}| = 6$.
- V trikotniku ABC poznamo oglišči trikotnika $A(1, 3, 4)$ in $B(-1, 3, -1)$.
 - Določi tretje oglišče C , če je težišče trikotnika $T(1, 4, 1)$.
 - Določi točko D , da bo štirikotnik $ABCD$ paralelogram
- V kvadratu $ABCD$ je točka M razpolovišče AB , točka N pa razpolovišče stranice BC . Točka S je presečišče CM in AN . Določi razmerje $AS : SN$.

(♣) Kje na stranici BC mora ležati točka N , da bo $AS : SN = 1 : 5$?
- V paralelogramu merita diagonali $e = 4$ cm in $f = 6$ cm, med katerima je ostri kot $\varphi = 60^\circ$. Izračunaj ostri kot med stranicama.
- (♣♣)Dokaži: Naj bo točka G težišče trikotnika $\triangle ABC$ in naj bo X poljubna točka. Tedaj velja

$$XA^2 + XB^2 + XC^2 = 3XG^2 + GA^2 + GB^2 + GC^2.$$

(Leibnitzova formula) Namig s sliko:



Kriterij ocenjevanja:

naloga	1	2	3	4	5	6
%	10 + 15	10 + 10	5 + 10	20 + 10(♣)	10	20(♣♣)

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

♣, ♣♣ = 10% + 20%

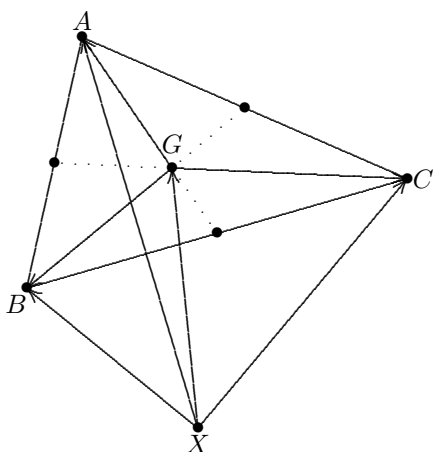


- V enotski kocki (rob $a = 1$) $ABCDEFGH$ (E nad A) naj bo vektorska baza $\overrightarrow{AB} = \vec{a}, \overrightarrow{AD} = \vec{b}, \overrightarrow{AE} = \vec{c}$. Točka P razdeli rob CG v razmerju $2 : 3$, točka R pa rob EH v razmerju $1 : 2$.
 - Zapiši vektorja $\overrightarrow{PB}$ in $\overrightarrow{PR}$ z baznimi vektorji ter izračunaj skalarni produkt $\overrightarrow{PB} \cdot \overrightarrow{PR}$
 - Izračunaj velikost kota $\angle RPB$ do kotne minute natančno.
- Določi x , da bo vektor $\vec{a} = (3x, x^2, 1)$
 - pravokoten na vektor $\vec{b} = (1, 1, 2)$
 - imel dolžino $|\vec{a}| = 1$.
- V trikotniku ABC poznamo oglišči trikotnika $A(-1, -3, -4)$ in $B(1, -3, 1)$.
 - Določi tretje oglišče C , če je težišče trikotnika $T(-1, -4, -1)$.
 - Določi točko D , da bo $\overrightarrow{BD} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BA}$
- V paralelogramu $ABCD$ je točka M razpolovišče AB , točka N pa razpolovišče stranice BC . Točka S je presečišče CM in AN . Določi razmerje $AS : SN$.

(♣) Kje na stranici BC mora ležati točka N , da bo $AS : SN = 1 : 4$?
- V paralelogramu merita stranici $a = 12$ cm in $b = 10$ cm, med katerima je ostri kot $\alpha = 60^\circ$. Izračunaj ostri kot med diagonalama.
- (♣♣)Dokaži: Naj bo točka G težišče trikotnika $\triangle ABC$ in naj bo X poljubna točka. Tedaj velja

$$XA^2 + XB^2 + XC^2 = 3XG^2 + GA^2 + GB^2 + GC^2.$$

(Leibnitzova formula) Namig s sliko:



Kriterij ocenjevanja:

naloga	1	2	3	4	5	6
%	10 + 15	10 + 10	5 + 10	20 + 10(♣)	10	20(♣♣)

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

♣, ♣♣ = 10% + 20%