

Vježbe 2

Koordinatni sustav u ravnini i prostoru

1. Izračunajte duljine stranica, kutove i površinu trokuta s vrhovima $A = (-1, 2, 3)$, $B = (2, 1, 2)$ i $C = (0, 3, 0)$.
2. Ako je vektor $\vec{v}_1 = \vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$ okomit na $\vec{v}_2 = \vec{i} - 2\vec{j} + \vec{k}$ i $\vec{v}_3 = -\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$ odredite koordinate y i z .
3. Izračunajte površinu paralelograma kojemu su dijagonale $\vec{d} = \vec{m} - \vec{n}$ i $\vec{e} = 3\vec{m} - 4\vec{n}$ gdje su $\vec{m}$ i $\vec{n}$ jedinični vektori koji zatvaraju kut od 30° .

Koordinatni sustav u ravnini i prostoru

1. Izračunajte duljine stranica, kutove i površinu trokuta s vrhovima $A = (-1, 2, 3)$, $B = (2, 1, 2)$ i $C = (0, 3, 0)$.
2. Ako je vektor $\vec{v}_1 = \vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$ okomit na $\vec{v}_2 = \vec{i} - 2\vec{j} + \vec{k}$ i $\vec{v}_3 = -\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$ odredite koordinate y i z .
3. Izračunajte površinu paralelograma kojemu su dijagonale $\vec{d} = \vec{m} - \vec{n}$ i $\vec{e} = 3\vec{m} - 4\vec{n}$ gdje su $\vec{m}$ i $\vec{n}$ jedinični vektori koji zatvaraju kut od 30° .

Koordinatni sustav u ravnini i prostoru

1. Izračunajte duljine stranica, kutove i površinu trokuta s vrhovima $A = (-1, 2, 3)$, $B = (2, 1, 2)$ i $C = (0, 3, 0)$.
2. Ako je vektor $\vec{v}_1 = \vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$ okomit na $\vec{v}_2 = \vec{i} - 2\vec{j} + \vec{k}$ i $\vec{v}_3 = -\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$ odredite koordinate y i z .
3. Izračunajte površinu paralelograma kojemu su dijagonale $\vec{d} = \vec{m} - \vec{n}$ i $\vec{e} = 3\vec{m} - 4\vec{n}$ gdje su $\vec{m}$ i $\vec{n}$ jedinični vektori koji zatvaraju kut od 30° .

4. Izračunajte površinu trokuta s vrhovima $A = (4, -2, 6)$, $B = (6, -1, 7)$ i $C = (5, 0, 5)$.
5. Izračunajte površinu paralelograma sa stranicama $\vec{a} = \vec{m} + 2\vec{n}$ i $\vec{b} = 3\vec{m} + 4\vec{n}$ gdje su $\vec{m}$ i $\vec{n}$ jedinični vektori koji zatvaraju kut od 60° .

4. Izračunajte površinu trokuta s vrhovima $A = (4, -2, 6)$, $B = (6, -1, 7)$ i $C = (5, 0, 5)$.
5. Izračunajte površinu paralelograma sa stranicama $\vec{a} = \vec{m} + 2\vec{n}$ i $\vec{b} = 3\vec{m} + 4\vec{n}$ gdje su $\vec{m}$ i $\vec{n}$ jedinični vektori koji zatvaraju kut od 60° .

6. Odredite nepoznatu koordinatu vrha $C = (4, y)$ trokuta $\triangle ABC$, $A = (-2, 0)$, $B = (5, 1)$ tako da trokut bude pravokutan.
7. Točke $A = (-1, -2)$ i $C = (5, 0)$ nasuprotni su vrhovi kvadrata $ABCD$. Odredite preostale vrhove ovog kvadrata.
8. Točke $A = (-1, -1)$ i $B = (3, 2)$ uzastopni su vrhovi kvadrata $ABCD$. Odredite preostale vrhove ovog kvadrata.

6. Odredite nepoznatu koordinatu vrha $C = (4, y)$ trokuta $\triangle ABC$, $A = (-2, 0)$, $B = (5, 1)$ tako da trokut bude pravokutan.
7. Točke $A = (-1, -2)$ i $C = (5, 0)$ nasuprotni su vrhovi kvadrata $ABCD$. Odredite preostale vrhove ovog kvadrata.
8. Točke $A = (-1, -1)$ i $B = (3, 2)$ uzastopni su vrhovi kvadrata $ABCD$. Odredite preostale vrhove ovog kvadrata.

6. Odredite nepoznatu koordinatu vrha $C = (4, y)$ trokuta $\triangle ABC$, $A = (-2, 0)$, $B = (5, 1)$ tako da trokut bude pravokutan.
7. Točke $A = (-1, -2)$ i $C = (5, 0)$ nasuprotni su vrhovi kvadrata $ABCD$. Odredite preostale vrhove ovog kvadrata.
8. Točke $A = (-1, -1)$ i $B = (3, 2)$ uzastopni su vrhovi kvadrata $ABCD$. Odredite preostale vrhove ovog kvadrata.

9. Točke $A = (-1, 2)$, $B = (x, 4)$ i $C = (5, 6)$ pripadaju jednom pravcu. Odredite apscisu točke B .
10. Napišite jednadžbu pravca koji prolazi točkom $T = (2, 2)$, a s pozitivnim dijelom osi apscisa zatvara dvostruko veći kut od pravca $y = 3x + 4$.
11. Dva vrha trokuta $\triangle ABC$ točke su $A = (-1, -1)$ i $B = (4, 5)$, a vrh C leži na pravcu $y = 5x - 15$. Ako je površina trokuta $\triangle ABC$ jednaka $\frac{19}{2}$ odredite koordinate vrha C .

9. Točke $A = (-1, 2)$, $B = (x, 4)$ i $C = (5, 6)$ pripadaju jednom pravcu. Odredite apscisu točke B .
10. Napišite jednadžbu pravca koji prolazi točkom $T = (2, 2)$, a s pozitivnim dijelom osi apscisa zatvara dvostruko veći kut od pravca $y = 3x + 4$.
11. Dva vrha trokuta $\triangle ABC$ točke su $A = (-1, -1)$ i $B = (4, 5)$, a vrh C leži na pravcu $y = 5x - 15$. Ako je površina trokuta $\triangle ABC$ jednaka $\frac{19}{2}$ odredite koordinate vrha C .

9. Točke $A = (-1, 2)$, $B = (x, 4)$ i $C = (5, 6)$ pripadaju jednom pravcu. Odredite apscisu točke B .
10. Napišite jednadžbu pravca koji prolazi točkom $T = (2, 2)$, a s pozitivnim dijelom osi apscisa zatvara dvostruko veći kut od pravca $y = 3x + 4$.
11. Dva vrha trokuta $\triangle ABC$ točke su $A = (-1, -1)$ i $B = (4, 5)$, a vrh C leži na pravcu $y = 5x - 15$. Ako je površina trokuta $\triangle ABC$ jednaka $\frac{19}{2}$ odredite koordinate vrha C .

12. Dva vrha trokuta $\triangle ABC$ točke su $A = (-2, -1)$ i $C = (2, 7)$, a treći vrh B pripada pravcu $y = 2x - 5$. Ako je površina trokuta $\triangle ABC$ jednaka 16 odredite koordinate vrha B .
13. Točka $B = (5, 0)$ jedan je vrh trokuta $\triangle ABC$, dvije težišnice tog trokuta leže na pravcima $y = x - 1$ i $y = -7x + 15$. Odredite koordinate vrhova A i C .
14. Na pravcu $x - 2y - 2 = 0$ odredite točku za koju je zbroj udaljenosti od točaka $M = (-4, 2)$ i $N = (3, 3)$ najmanji.

12. Dva vrha trokuta $\triangle ABC$ točke su $A = (-2, -1)$ i $C = (2, 7)$, a treći vrh B pripada pravcu $y = 2x - 5$. Ako je površina trokuta $\triangle ABC$ jednaka 16 odredite koordinate vrha B .
13. Točka $B = (5, 0)$ jedan je vrh trokuta $\triangle ABC$, dvije težišnice tog trokuta leže na pravcima $y = x - 1$ i $y = -7x + 15$. Odredite koordinate vrhova A i C .
14. Na pravcu $x - 2y - 2 = 0$ odredite točku za koju je zbroj udaljenosti od točaka $M = (-4, 2)$ i $N = (3, 3)$ najmanji.

12. Dva vrha trokuta $\triangle ABC$ točke su $A = (-2, -1)$ i $C = (2, 7)$, a treći vrh B pripada pravcu $y = 2x - 5$. Ako je površina trokuta $\triangle ABC$ jednaka 16 odredite koordinate vrha B .
13. Točka $B = (5, 0)$ jedan je vrh trokuta $\triangle ABC$, dvije težišnice tog trokuta leže na pravcima $y = x - 1$ i $y = -7x + 15$. Odredite koordinate vrhova A i C .
14. Na pravcu $x - 2y - 2 = 0$ odredite točku za koju je zbroj udaljenosti od točaka $M = (-4, 2)$ i $N = (3, 3)$ najmanji.