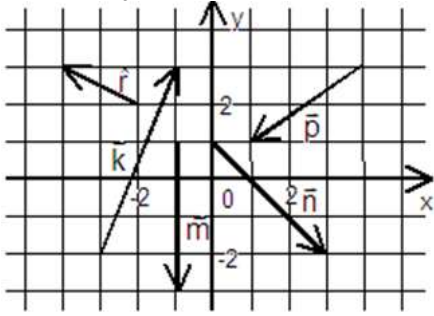


VEKTOR TASANDIL

1. Leida joonisel olevate vektorite koordinaadid



2. Leida vektori \overrightarrow{PK} koordinaadid, kui $P(4; -5), K(9; -3)$.

3. Leida vektori $\vec{k} = (4; -3)$ lõpp-punkt, kui alguspunkt on $N(2; -3)$

4. Leida vektori alguspunkt, kui vektori koordinaadid on $(-3; 4)$ ja lõpp-punkt $K(2; 7)$.

5. Joonestada koordinaatteljestikku vektorid $\vec{a} = (3; -6)$, $\vec{b} = (-2; 1)$, $\vec{c} = (0; -3)$ ja $\vec{p} = (2; 0)$

6. Leida vektori $\vec{d} = (-5; 3)$ pikkus.

7. Leida vektori \overrightarrow{XY} pikkus, kui $X(3; -2)$ ja $Y(-4; 1)$.

8. Leia lõigu XY pikkus ning selle lõigu keskpunkti koordinaadid, kui $X(3; -2)$ ja $Y(-4; 1)$.

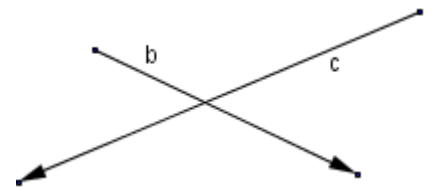
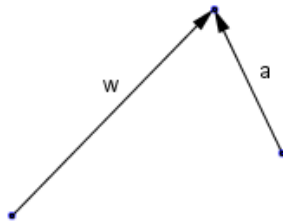
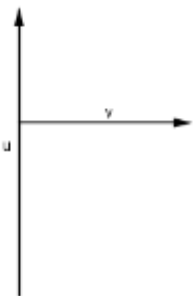
9. On antud vektorid $\vec{a} = (5; -1)$, $\vec{b} = (1; -6)$. Arvutada:

a) $2\vec{a} + 3\vec{b}$; b) $|2\vec{a}| + |3\vec{b}|$; c) $|2\vec{a} + 3\vec{b}|$.

10. a) Otsustada, kas vektorid \vec{m} ja \vec{b} on kollineaarsed, kui $\vec{m} = (3; -4)$, $\vec{b} = (-4; 3)$.

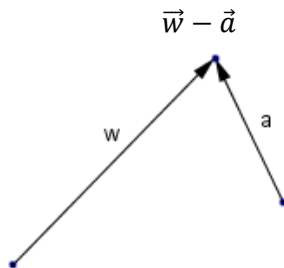
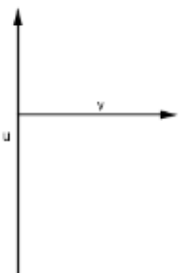
b) On antud vektorid $\vec{s} = (k + 2; -2k)$ ja $\vec{t} = (-6; 4)$. Arvutada parameetri k väärtus nii, et $\vec{s} \parallel \vec{t}$.

11. Leida järgmiste vektrite summavektor

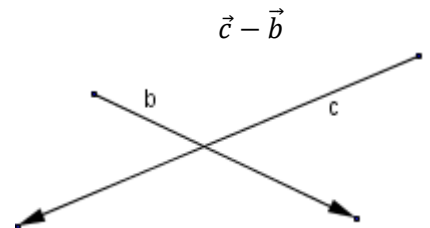


12. Leida vektorite vahe

$$\vec{u} - \vec{v}$$



$$\vec{w} - \vec{a}$$



$$\vec{c} - \vec{b}$$

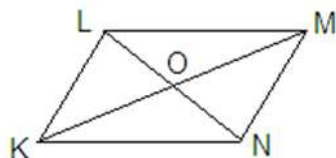
13. Joonisel on rööpkülik $KL MN$, mille diagonaalid lõikuvad punktis O . Leida jooniselt vektoriga

1) \overrightarrow{LO} vastassuunalised vektorid;

2) \overrightarrow{LM} võrdne vektor;

3) \overrightarrow{KO} samasuunaline vektor;

4) \overrightarrow{LK} võrdne vektor.

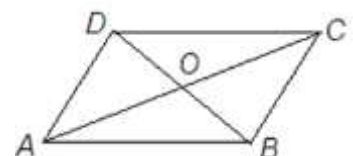


14. Sooritada tehted joonise põhjal, kui nelinurk $ABCD$ on rööpkülik.

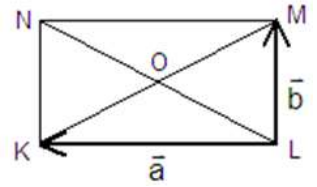
1) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$;

2) $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DA}$

3) $\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{CD}$



15. Joonisel on ristkülik $KLMN$. Avaldada vektorite \vec{a} ja \vec{b} kaudu vektorid 1) \overrightarrow{NM} ; 2) \overrightarrow{KN} ; 3) \overrightarrow{LN} ; 4) \overrightarrow{NO} ; 5) \overrightarrow{MK}



16. On teada, et kolmnurga ABC tippe punktiga P ühendavad vektorid on $\overrightarrow{PA} = (8; 24)$, $\overrightarrow{PB} = (-4; 19)$ ja $\overrightarrow{PC} = (1; 7)$.

- 1) Arvutada vektorite \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{BC} ja \overrightarrow{CA} koordinaadid ning kolmnurga ABC külgede pikkused.
2) Tõestada, et tegemist on võrdhaarse täisnurkse kolmnurgaga.
17. Leida kolmnurga ABC tippudega $A(-4; 2)$, $B(0; -1)$, $C(3; 3)$ ümbermõõt.

Vektorite skalaarkorrutis.

18. Leida vektorite \vec{a} ja \vec{b} skalaarkorrutis, kui
a) Nende vektorite pikkused on 5 ja 12 ning vektorite aheline nurk on 150 kraadi.
b) $\vec{a} = (5; -2)$, $\vec{b} = 3\vec{i} - \vec{j}$
19. On antud vektorid $\vec{a} = (-4; 2)$, $\vec{b} = (1; -6)$. Leida nende vektorite vaheline nurk.
20. Leida vektorite vaheline nurk, kui $\vec{a} = (1; -2)$ ja $\vec{b} = (1; 3)$
21. Leida a väärtus, mille korral vektor \vec{s} on risti vektoriga \vec{t} , kui $\vec{s} = (2; 3)$, $\vec{t} = (a; -4)$
22. Kas vektorid \overrightarrow{AB} ja \overrightarrow{CD} on risti, kui $A(6; 3)$, $B(-3; 0)$, $C(1; 3)$, $D(2; 6)$
23. Leida vektorite $\vec{a} = (5; -1)$, $\vec{b} = 5\vec{i} - 4\vec{j}$ skalaarkorrutis ja nurk nende vahel.
24. Leida kolmnurga ABC sisenurk tipu A juures, kui $A(-2; 0)$, $B(2; -1)$, $C(2; -4)$.
25. Leida vektori \vec{b} koordinaadid, kui $\vec{a} \parallel \vec{b}$, ning $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$, ning $\vec{a} = (2; 1)$

Vastused:

1. $\vec{k} = (2; 5)$; $\vec{m} = (0; -4)$; $\vec{n} = (3; -3)$; $\vec{p} = (-3; -2)$;

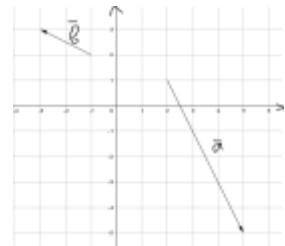
$\vec{r} = (-2; 1)$;

2. $(5; 2)$

3. $(6; -6)$

4. $(5; 3)$

5.



6. $\sqrt{34}$

7. $\sqrt{58}$

8. $(-0,5; -0,5)$

9.-

10. ei; 1

11.-

13. 1) \overrightarrow{NL} ja \overrightarrow{OL} ; 2) \overrightarrow{KN} ; 3) \overrightarrow{KM} ; 4) \overrightarrow{MN}

14. \overrightarrow{AC} ; \overrightarrow{DB} ; \overrightarrow{AC}

15. 1) $-\vec{a}$; 2) \vec{b} ; 3) $\vec{a} + \vec{b}$; 4) $-0,5\vec{a} - 0,5\vec{b}$; 5) $\vec{a} - \vec{b}$

16. $\overrightarrow{AB} = (-12; -5)$

17. 16,85

18. $(-30\sqrt{3}; 17)$

19. 126°

20. 135°

21. 6

22. ei

23. $\approx 27^\circ$

24. $\approx 31^\circ$

25. 1,2; 0,6