Тема: Уравнения прямой на плоскости

Задание:

Ответьте на вопросы:

1. Как найти угол между прямыми?

2. При каком условии прямые параллельны, перпендикулярны?

3.Как найти расстояние от точки до прямой?

Решите задачи:

1. Найдите прямую, проходящую через точку пересечения прямых х+6у+5=0, 3х-2у+1=0 и через точку М(-0,8;1)

2. Найти прямую, проходящую через точку пересечения прямых х+2у +3 = 0 и 2х+3у+4 =0 параллельно прямой 5х+8=0.

3. Найти угол между прямыми 5х+4у-31 =0 и 2у-3х+1=0

4.Найти угол между прямой 3х+2у+4=0 и прямой проходящей через точки А(2; -2) и В(4; -3)

Литература: Лисичкин В.Т. Математика в задачах с решениями: учебное пособие, Лань 2020. с.129-139

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/126952>

**Срок выполнения – до 24 ноября 2020г.**

**Выполненные задания присылать на электронную почту:**

[2021.ivanova@mail.ru](mailto:2021.ivanova@mail.ru)

**Тема письма: Воробьев А., ОЖЭС-211, 20 ноября**

Пусть две прямые  L1 и L2 заданы общими уравнениями

https://function-x.ru/line/l209.gif и https://function-x.ru/line/l210.gif.

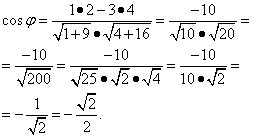
Так как нормальным вектором прямой L1 является вектор https://function-x.ru/line/l211.gif, а нормальным вектором прямой L2 является вектор https://function-x.ru/line/l212.gif, то задача об определении угла между прямыми https://function-x.ru/line/l207.gif и https://function-x.ru/line/l208.gif сводится к определению угла https://function-x.ru/line/l213.gif между векторами https://function-x.ru/line/l214.gif и https://function-x.ru/line/l215.gif.

Из определения [скалярного произведения](https://function-x.ru/vectors_scalar.html) https://function-x.ru/line/l216.gif и из выражения в координатах длин векторов https://function-x.ru/line/l214.gif и https://function-x.ru/line/l215.gif и их скалярного произведения получим

https://function-x.ru/line/l217.gif.

**Пример 1.** Найти угол между прямыми, заданными общими уравнениями  https://function-x.ru/line/l230.gif и https://function-x.ru/line/l231.gif.

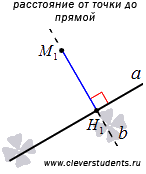
Решение. Используя формулу , получаем:



Получаем угол  γ =135º,значит угол между прямыми равен 45º(180 º -135 º = 45 º).

Расстояние от точки до прямой

**Расстояние от точки до прямой** – это длина перпендикуляра, проведенного из данной точки к данной прямой.



Обратите внимание на то, что расстояние от точки до прямой – это наименьшее из расстояний от этой точки до точек заданной прямой.

Если прямая *а* задана уравнением Ах + Ву + С =0, а точка М1 (х0; у0), то расстояние от точки находится по формуле

Пример 2. Определить расстояние от точки М(1;2) до прямой *p:* 20х -21у -58 = 0

По формуле находим