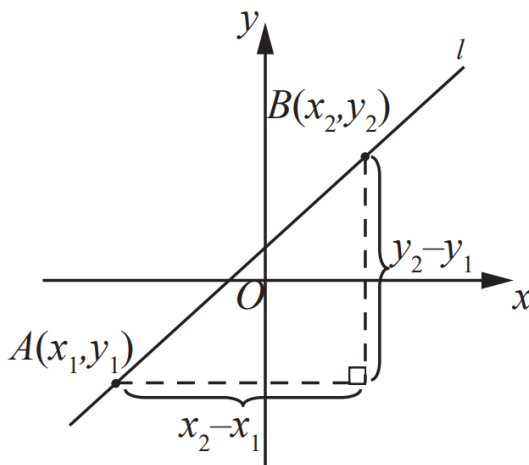


ШУЛУУНЫ НАЛАЛТ

Тодорхойлолт: Хэрэв $A(x_1, y_1)$ ба $B(x_2, y_2)$, $(x_1 \neq x_2)$ цэг нь l шулуун дээр оршдог бол $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ тоог уг шулууны налалт гэнэ. Налалтыг ихэвчлэн m буюу k үсгээр тэмдэглэдэг. [h!]



Зураг 1:

Шулууны налалт нь шулуун дээрх A, B цэгүүдийн эрэмбээс үл хамаарна.

Тухайлбал: $A(-2, 1)$ ба $B(3, 4)$ цэгийн хувьд налалтыг

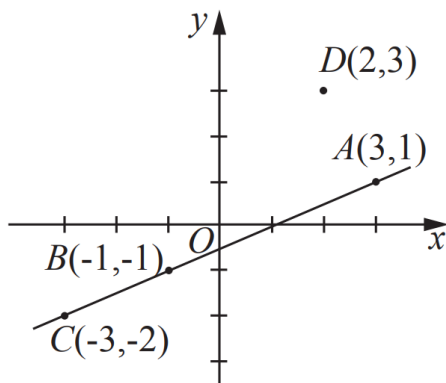
$$m = \frac{1 - 4}{-2 - 3} = \frac{-3}{-5} = \frac{3}{5}$$

гэж олох

$$m = \frac{4 - 1}{3 - (-2)} = \frac{3}{3 + 2} = \frac{3}{5}$$

гэж олохтой ижил байна.

Жишээ 1. Нэг шулуун дээр орших $A(3, 1)$, $B(-1, -1)$, $C(-3, -2)$ цэг ба уг шулуун дээр үл орших $D(2, 3)$ цэгийн хувьд AB, AC, AD шулууны налалтыг ол.



Зураг 2:

Бодолт.

$$AB \text{ шулууны налалт } \frac{-1 - 1}{-1 - 3} = \frac{1}{2}$$

$$AC \text{ шулууны налалт } \frac{-2 - 1}{-3 - 3} = \frac{1}{2}$$

$$AD \text{ шулууны налалт } \frac{3 - 1}{2 - 3} = -2 \text{ байна.}$$

Эндээс A, B, C цэгүүд нэг шулуун дээр орших тул AB ба AC шулууны налалт тэнцүү, харин A, B, D цэгүүд нэг шулуун дээр үл орших тул AB ба AD шулууны налалтууд тэнцүү биш байна.

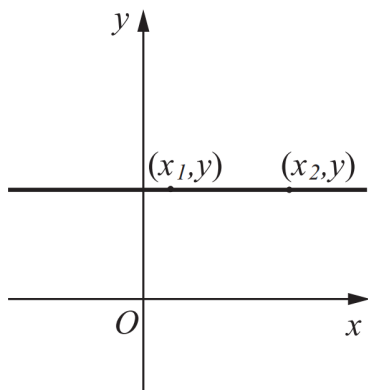
а. Хэрэв шулуун O_x тэнхлэгтэй параллел бол налалт нь ямар байх вэ?

Шулуун дээр орших дурын хоёр цэгийн координатаар налалтыг тооцоолъё. Эдгээр цэг нь O_x тэнхлэгтэй параллел шулуун дээр орших тул хоёр цэгийн ординат тэнцүү.

Тэгвэл хоёр цэгийн координатыг (x_1, y) , (x_2, y) гээд налалтыг тооцоолбол

$$m = \frac{y - y}{x_2 - x_1} = \frac{0}{x_2 - x_1} = 0$$

болох ба **абсцисс тэнхлэгтэй параллел шулууны налалт 0-тэй тэнцүү байна.**



Зураг 3: O_x тэнхлэгтэй параллел шулуун

б.Хэрэв шулуун O_y тэнхлэгтэй параллел бол налалт нь ямар байх вэ?

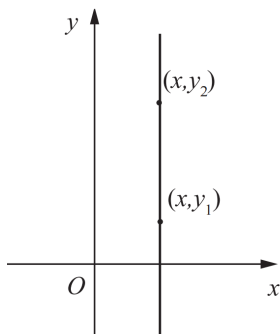
O_y тэнхлэгтэй параллел шулуун дээр орших хоёр цэгийн абсциссууд тэнцүү.

Тэгвэл хоёр цэгийн координатыг $(x, y_1), (x, y_2)$ гээд налалтыг тооцоолбол

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x - x} = \frac{y_2 - y_1}{0}$$

болно.

Тоог 0-д хувааж болохгүй тул **ординат тэнхлэгтэй параллел шулуунд налалт тодорхойлогдохгүй.**



Зураг 4: O_y тэнхлэгтэй параллел шулуун

ДАСГАЛ БОДЛОГО

1. Өгсөн цэгүүдийг дайрах шулууны налалтыг ол.
а. $(2, -4)$ ба $(-7, 5)$ б. $\left(3, \frac{4}{5}\right)$ ба $\left(-\frac{3}{5}, 0\right)$ в. $(0, -1)$
ба $\left(-\frac{1}{2}, 5\right)$
2. Өгсөн цэгүүд нэг шулуун дээр орших эсэхийг тодорхойл.
а. $(0, 1), (5, -2), \left(\frac{5}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ б. $(3, -2), (0, -3), \left(\frac{9}{2}, -6\right)$
3. Хэрэв $-\frac{1}{4}$ налалттай шулуун дээр орших цэгүүдийн координат $(-3t, 7), (-5t, 9)$ бол t -ийн утгыг ол.
4. Хэрэв $-\frac{1}{3}$ налалттай шулуун дээр орших цэгүүдийн координат $(-2, k-1), (k-1, k)$ бол k -ийн утгыг ол.
5. $y - x = 0, \quad y - 2x = 0, \quad y - 3x = 0$ тэгшитгэл бүхий гурван шулууныг нэг координатын системд байгуулж, тус бүрийн налалтыг ол.
6. $y + x = 0, \quad y + 2x = 0, \quad y + 3x = 0$ тэгшитгэл бүхий гурван шулууныг нэг координатын системд байгуулж, тус бүрийн налалтыг ол.