

TO'G'RI CHIZIQ TENGLAMASI.

Ergasheva Gavhar Ahmatovna.

Romitan tuman 2-son kasb-hunar maktabi matematika fani o'qituvchisi.

Annotatsiya: *Ushbu maqolada to'g'ri chiziq tenglamasi haqida aytilgan.*

Kalit so'zlar: *kesma, to'g'ri burchakli, dekart, tenglamasi, burchak ko'effitsiyenti, parallel, perpendikulyar, to'g'ri chiziqgacha bo'lgan masofa, to'g'ri chiziq tenglamasi.*

Kirish qism.

Quyidagi sonli maqollarni esda saqlang.

Sanamay sakkiz dema.

Bir yil tut ekan kishi yuz yil gavhar teradi.

Bir mayizni qirq kishi bo'lib yeydi.

Yetti o'lchab bir kes!

Bir yigitga yetmish hunar ham oz.

Beshta obinon.

Bir kishi kuniga beshta obinon sotib olibdi. Kunlarning birida oshnasi uni uchratib, bu nonlarni nima qilishini so'rabdi. Haligi odam oshnasiga shunday deb javob beribdi:

-Bitta nonni o'zim yeyman, ikkitasini qarzimga beraman, qolgan ikkitasini esa qarzga beraman.

Oshnasi taajjublanib, bu gapning ma'nosini tushuntirib berishni iltimos qilibdi.

Javob.

Bitta noni o'zi yeydi, ikkitasini uni voyaga yetkazgan ota-onasiga berib, qarzini uzadi. Qolgan ikkitasini qariganida meni boqar degan umidda bolalariga beradi, demak bu nonlarni qarzga beryabdi, desa bo'ladi.

Tomda 6 ta chumchuq qo'nib turgan edi. Ular yonuga yana 6 ta chumchuq kelib qo'ndi. Shu vaqtda muahuk bir sakrab bitta chumchuqni tutib oldi. Nechta chumchuq qoldi?

Chumchuq umuman qolmaydi. Bar qiziqarli savollar edi.

O'qdagi koordinatalar sistemasuda $A(x_1)$ va $B(x_2)$ nuqtalar koordinatalarda berilgan bo'lsin. AB kesma uzunligi

$$|AB|=|x_1-x_2|$$

AB kesmani berilgan λ nisbatda bo'luvchi $AC/CB=\lambda$ C nuqtaning koordinatasi

$$x_c = x_1 + \lambda(x_2 - x_1) / (1 + \lambda)$$

$\lambda=1$ da $x_c = (x_1 + x_2) / 2$ bo'lib, kesma teng ikkiga bo'linadi.

To'g'ri burchakli (Dekart) koordinatalar sistemasida $S(x_1; y_1)$ va $B(x_2; y_2)$ nuqtalar berilgan bo'lsin.

1. AB kesma uzunligi

$$|AB| = \text{ildiz ostida } (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$$

AB kesmani $AC/CB = \lambda$ nisbatda bo'luvchi C nuqtaning koordinatalari:

$$x_c = x_1 + \lambda(x_2 - x_1) / (1 + \lambda)$$

$$y_c = y_1 + \lambda(y_2 - y_1) / (1 + \lambda)$$

$\lambda = 1$ da kesma teng ikkiga bo'linadi.

3). No (x_1, y_1) nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziq tenglamasi:

$$y - y_1 = k(x - x_1)$$

4). Berilgan $A(x_1; y_1)$ va $B(x_2; y_2)$

nuqtalardan o'tuvchi (bu bitta bo'ladi)

to'g'ri chiziq tenglamasi:

$$(x - x_1) / (x_2 - x_1) = (y - y_1) / (y_2 - y_1)$$

5). To'g'ri chiziqning umumiy tenglamasi

$$Ax + By + C = 0$$

ko'rinishda bo'lib, $A=0$ da to'g'ri chiziq Ox o'qqa parallel, $B=0$ da to'g'ri chiziq Oy o'qqa parallel, $C=0$ da esa to'g'ri chiziq koordinata boshidan o'tadi.

$A=C=0$ da to'g'ri chiziq Ox o'q bilan ustma-ust tushadi, $B=C=0$ da to'g'ri chiziq Oy o'q bilan ustma-ust tushadi.

6). $y = kx + b$, (6) to'g'ri chiziqning burchak koeffitsiyentli tenglamasi.

7). $N_1(x_1; y_1)$ nuqtadan o'tib $y = k_1x + b_1$ to'g'ri chiziqqa parallel to'g'ri chiziq tenglamasi.

$$y - y_1 = k_1(x - x_1)$$

perpendikular tenglamasi esa

$$k_1(y - y_1) = -(x - x_1)$$

8). $y = k_1x + b_1$ va $y = k_2x + b_2$ to'g'ri chiziqlar orasidagi burchak

$k_1 = k_2$, to'g'ri chiziqlarning parallellik sharti, $1 + k_1k_2 = 0$,

to'g'ri chiziqlarning parallellik sharti.

9). $N_1(x_1; y_1)$ nuqtadan $A_1x + B_1y + C = 0$ to'g'ri chiziqqa bo'lgan masofa.

10). $A(x_1; y_1)$, $B(x_2; y_2)$ va $C(x_3; y_3)$ nuqtalarning bir to'g'ri chiziqda yotish sharti

$$(y_3 - y_1) / (y_2 - y_1) = (x_3 - x_1) / (x_2 - x_1)$$

$ax + by + c_1 = 0$ da $ax + by + c_2 = 0$ parallel to'g'ri chiziqlar oradidagi masofa.

$$ax + by + c_1 = 0$$

$$ax + by + c_2 = 0$$

11). Agar A, B va C nuqtalar uchun

(9) shart bajarilmasa, bu nuqtalardan uchburchak yasash mumkin:

$A(x_1; y_1)$, $B(x_2; y_2)$ va $C(x_3; y_3)$ nuqtalardan yasalgan uchburchakda:

1). Uchburchak tomonlar tenglamasi (4) formuladan topiladi;

2). Uchburchak tomonlar uzunligi (1)

formula yordamida topiladi;

3). Balandlik, mediana, bissektrisa tenglamalarini topishga (2), (3) va (4), (7) formulalar yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. 1-2-3-4-kurs Oliy Matematika kitoblaridan.
2. A.N. Komarovskiy.
3. Internet.