**Оңтүстік Қазақстан облысы**

**Ордабасы ауданы**

**«Төрткүл» жалпы орта мектебінің математика пәнінің мұғалімі**

**Жандарбек Мұрат Жандарбекұлы**

Сабақтың тақырыбы: Функциялық графиктерді Microsoft Excel-де салу.

Сабақтың мақсаты: 1 Функцияның графиктерін салуда компьютерді

қолдана білу дағдысын қалыптастыру.

2. Графиктерді салуда оқушыларды қығызушылығын,

сабаққа деген ынтасын арттыру.

3. Оқушыларды ізденімпаздыққа , өздігінен ізденуге

тәрбиелеу.

Сабақтың көрнекілігі: Плакат , үлестірмелер.

Пәнаралық байланыс: Информатика.

Сабақтың барысы: Ұйымдастыру.

І. Оқушылардың өткен тапсырмаларын тексеру.

ІІ. Жаңа сабақ . Қазіргі заман талабы жаңа технологияны меңгеру. Осыған байланысты математикалық есептерді компьютермен шығару оқушылардың қызығушылығын арттырады.

Әрбір мұғалім сабақты пәндер арасындағы өзара байланыстыруды, дамытуды қарастырады.Өйткені мұндай сабақтар оқушылардың серпілісін тудырып, пәнге деген қызығушылығын арттырады.

**Мысалы.** Оқушылар есеп шығаруда оның нәтижесін алу сабақтың тиімділігі арттырады. Мұнда оқушылардың білуімен қатар уақытын да үнемдейді. Осыны ескере отырып , 8- сынып алгебра сабағымда функциялық графикті Microsoft Excel-де орындауды жөн көрдім.

Математика пәндегі ең үлкен тақырыптың бірі функция графиктері болғандықтан комьютердің мүмкіндігін көрсету. График салуды үйрену.

Функциялық графигтерді Microsoft Excel-де кестелік бағдарлама болғандықтан математикалық әр түрлі амалдарды орындауға мүмкіндік береді.

**Мысалы:** у=ах- графигі түзу сызық координата бас нүктесінен

у=ах+в графигі түзу сызық в-нүктесінен өтеді.

у=2\*х^2+3 графигі парабала болады.

**Есептер шығару.** у=2\*х- функция графигін салу үшін бірінші бағанға х-тің мәнін , екінші бағанға у-тің мәні орналастырамыз.

Ал үшінші бағанға қажетті формуланы енгіземіз.Ал біз аргументтің мәнін кеми ме, әлде өссе ме осыны көрсетуіміз қажет.

***Мысалы ;*****у=2\*х- графигі координатаның бас нүктесінен өтеді түзу сызық болады.**

Егер аргументіміз 4,3,2,1,-1,-2,-3,-4 мәнін қабылдайды десек онда

А1 – ұяшыққа х-аргументті жазамыз.

А2- ұяшыққа 4 санын , А3- ұяшыққа 3 санын енгіземіз де автоматты толтыру функциясын пайдаланамыз ол үшін осы екі ұяшықты белгілеп алып 🞦 таңбасымен автоматы түрде -4- дейін енгіземіз. Ол А10 ұяшыққа дейін барады .

В1 -ұяшыққа дейін у- ті енгіземіз . В2 ұяшығына =2\*В1 мәнін енгізіп пернетақтадан Enter – ді бассақ 8 саны шығады. Ұяшықтың төменгі жағына барып тышқанның сол жағын бассақ 🞦таңбасы шығады, сол кезде ары қарай автоматты түрде толтыру функцияны пайдаланып , ұяшықтарды В10 дейін созсақ , ұяшықтар автоматты түрде мәнін есептеп береді.

С1 ұясына у=2\*х формуласын жазамыз. Графикті салу үшін 1-ші х- пен у- тің

(тышқанның көмегімен ) мәнін белгілеп алып мына командалар орындалады.

Вставка Точечная командасын орындасақ терезе ашылады. 5 түрін береді ,соның ішінен қалауымызды таңдап алып тышқанды шертеміз

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А1** | **В1** | **С1** | |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |  |
| **Х** | **У** | **У=2\*Х** |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -1 | -2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -2 | -4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -3 | -6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -4 | -8 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Графигіміз түзу сызық І-ІІІ ширекте орналасады ,себебі фунуция таңбасы оң.

Ал енді у=-2\*x графигін салсақ таңбасы теріс болғандықтан бл ІІ мен ІV ширекте орналасады.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А1** | **В1** | **С1** | |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |  |
| **Х** | **У** | **У=-2\*Х** |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | -8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | -6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | -4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | -2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -1 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -2 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -3 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -4 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Оқушыларға у=2\*х+3 функция графигін салуды қарастырайық .Бұл графигіміз түзу сызық түзуіміз 3 нүктесінен өтеді таңбасы оң ширекте болғандықтан І мен ІІІ ширекте жатады.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | В1 | С1 | |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |  |
| Х | У | У=2\*х+3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -2 | -1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -3 | -3 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Енді екінші дәрежелі сызықтық теңдеудің графигін қарастырайық.**

у=х2  графигі парабола болады.

І мен ІІ ширектерде екі тармағы жоғары қарай орналасады:

А1 ұяшыққа х- енгіземіз.

В1 ұяшыққа у енгіземіз.

С1 ұяшыққа у=х^2 енгіземіз .(дәрежені ^ немесе \*\* түрде жазсақ болады).

Ал енді А2 ұяшықа барып , аргументтің мәнін , яғни 3 пен 2 –ні енгізіп, автоматты толтыру функциясын пайдаланып, тышқанның көмегімен А8 ұяшығын созамыз.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А1** | **В1** | **С1** | |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |  |
| **Х** | **У** | **У=х^2** |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **16** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **9** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **0** | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **-1** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **-2** | **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **-3** | **9** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **-4** | **16** |  |  |  |  |  |  |  |  |

Ал енді у=2\*х^3+3 графигін саламыз . Парабола тармағы жоғары бағытталған. І мен ІІІ ширекте орналасады

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А1** | **В1** | **С1** | |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |
| **Х** | **У** | **У=2\*х^2+1** |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **9** |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **3** |  |  |  |  |  |  |  |
| **0** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **-1** | **3** |  |  |  |  |  |  |  |
| **-2** | **9** |  |  |  |  |  |  |  |

Ал енді кубтық параболаны салып көрсек у=х^3 немесе у=х\*\*3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А1** | **В1** | **С1** | |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |  |
| **Х** | **У** | **У=-х^3** |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **27** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **8** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **0** | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **-1** | **-1** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **-2** | **-8** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **-3** | **-27** |  |  |  |  |  |  |  |  |

Гипербола болады таңбасы оң болғандықтан І-ІІІ ширекте орналасады

енді у=2/х функциясын кері пропорциналдық функция О-ден басқа сандардың барлығы анықталу облысына кіреді

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А1** | **В1** | **С1** | |  | | --- | |  | |  |  |  |  |  |  |
| **Х** | **У** | **У=2/x** |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **0,5** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **0,666667** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **-1** | **-2** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **-2** | **-1** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **-3** | **-0,66667** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **-4** | **-0,5** |  |  |  |  |  |  |  |  |

Excel бағдарламасы функция графиктерін салу, оқушылардың сабаққа деген ынтасын, қызығушылығын арттырады.

Сабақты қорытындылау.

Бағалау.