Тема: ***Ділова графіка. Побудова діаграм та графіків на основі табличної інформації.***

Мета: ознайомити учнів з навичками роботи опрацювання табличної інформації, з різними типами діаграм, навчити виводити табличну інформацію у графічному вигляді, вміти будувати діаграми та графіки, змінювати тип діаграм;
розвивати логічне мислення, підтримувати постійний інтерес до досліджуваного предмету і прагнення до засвоєння нових знань;
виховувати старанність, почуття відповідальності, взаємодопомоги, формування навичок зібраності, уважності, акуратності в роботі.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Хід уроку

I. Мотивація навчання учнів.

1. Організаційний момент.
2. Оголошення теми, мети.

II. Актуалізація опорних знань.

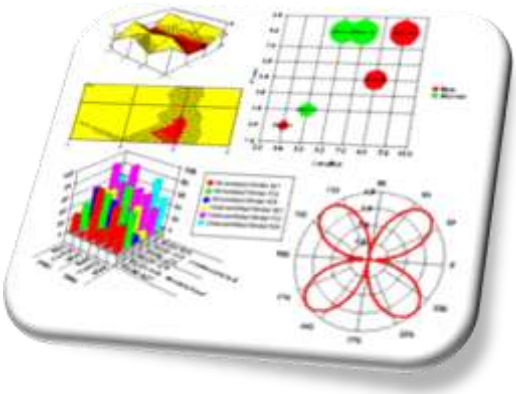
Повторення попереднього матеріалу шляхом усного опитування.

? Що таке електронна таблиця.
? Які основні елементи електронних таблиць ви знаєте.
? Які дані можуть містити клітинки таблиці.
? Як записати формулу для обчислень даних.
? Які види посилань ви знаєте.
? Яке посилання називається відносним.
? Яке посилання називається абсолютним.
? Яке посилання називається мішаним.

III. Пояснення нового матеріалу.

Для наочного відображення даних, які входять до електронної таблиці, служать діаграма і графіки. Вони розміщуються на робочому аркуші або на новому і дають можливість порівнювати дані, виявити закономірності.

Діаграма – від грецького *diagramma* – зображення, малюнок, креслення.



Діаграма – це графічне зображення, у якому числові дані подаються геометричними фігурами.

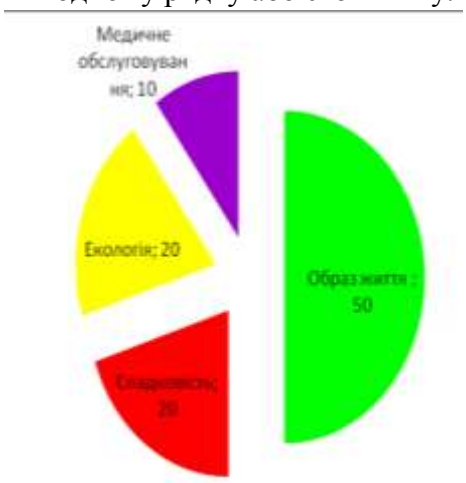
Діаграма – це представлення даних таблиці в графічному вигляді, які використовуються для аналізу і порівняння даних.

Розрізняють такі типи діаграм:

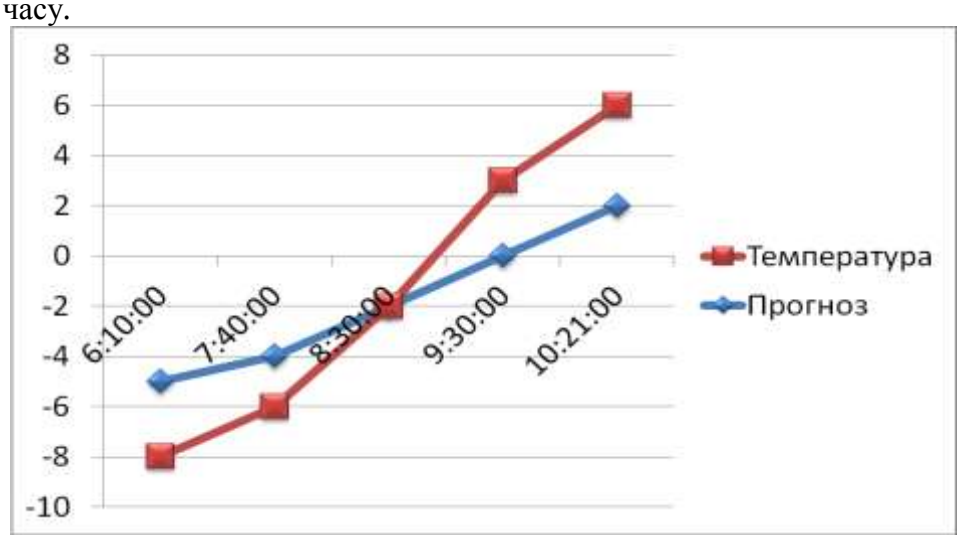
1. Стовпчаста діаграма (гістограма) зручно використовувати, коли необхідно отримати наочну порівняльну характеристику одночасно в кількох рядках і стовпчиках таблиці.

2. Лінійчата діаграма є повернутою на 90° гістограмою, посилює ефект порівняння даних.

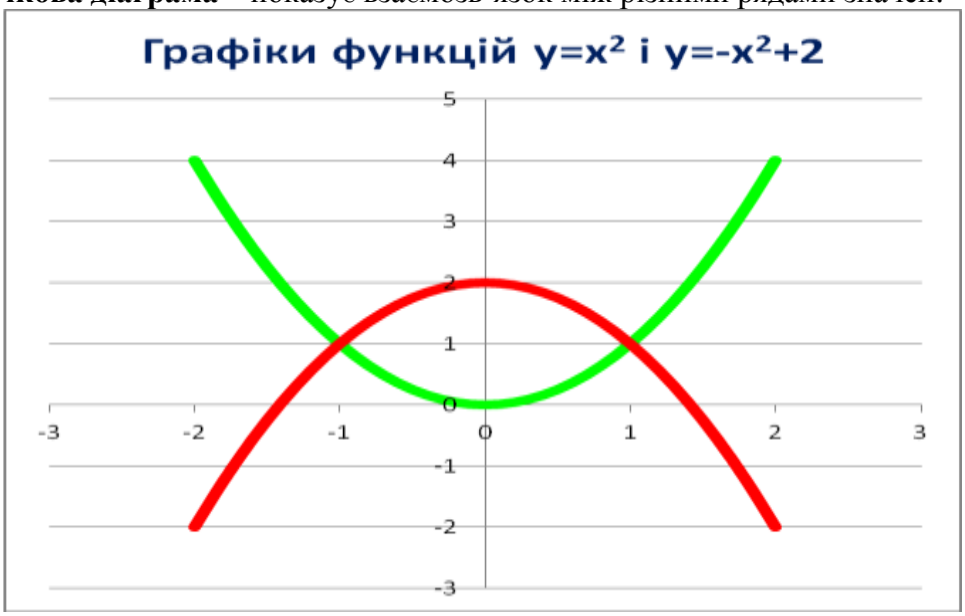
3. Кругова (секторна) діаграма показує співвідношення частин у цілому. На кругову діаграму виводяться співвідношення показників, розміщених в одному рядку або стовпчику.



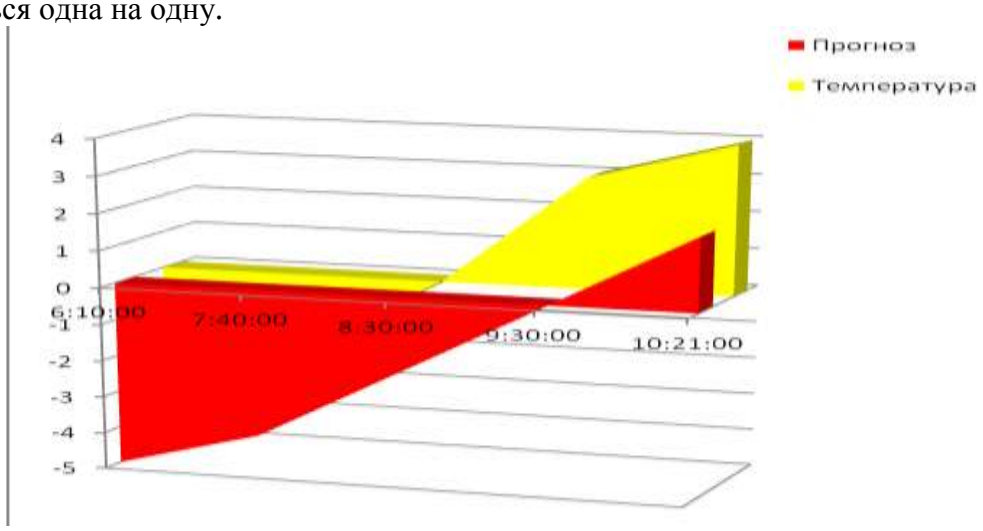
4. Графік краще використовувати для зображення змін показників протягом визначеного часу.



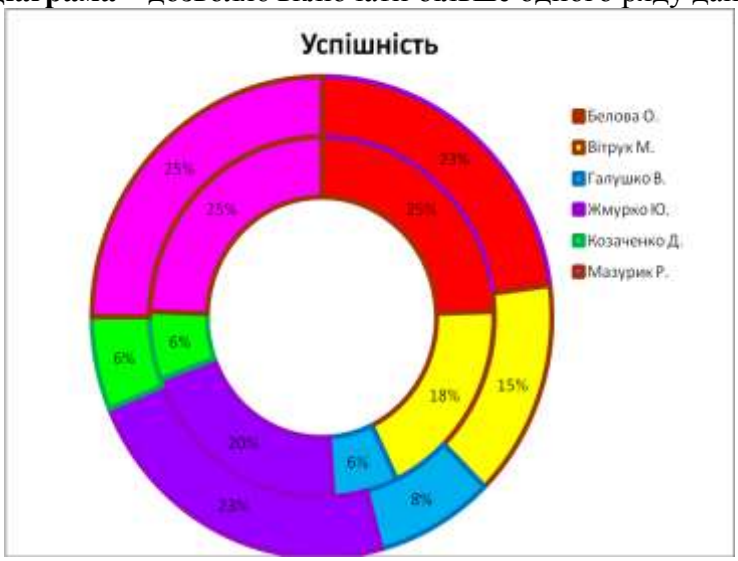
5. Точкова діаграма – показує взаємозв'язок між різними рядами значен.



6. Діаграма з областями – представляє ряди даних у вигляді областей, що накладаються одна на одну.

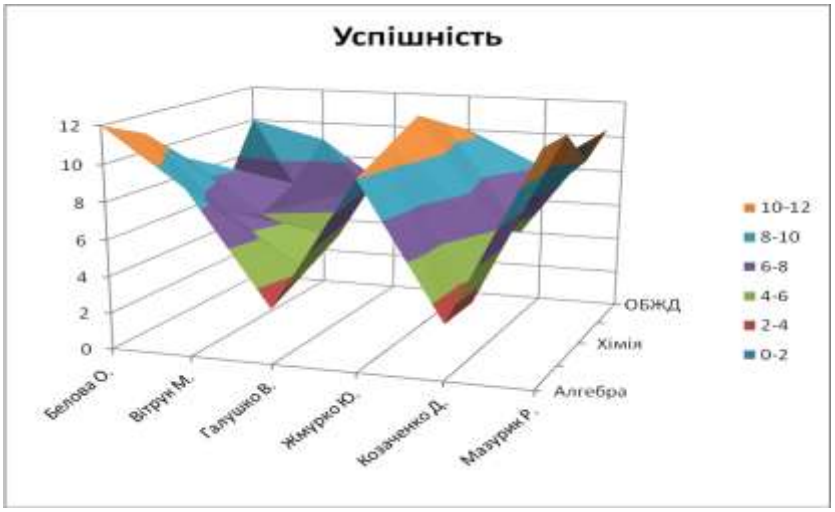


7. Кільцева діаграма – дозволяє включати більше одного ряду даних.

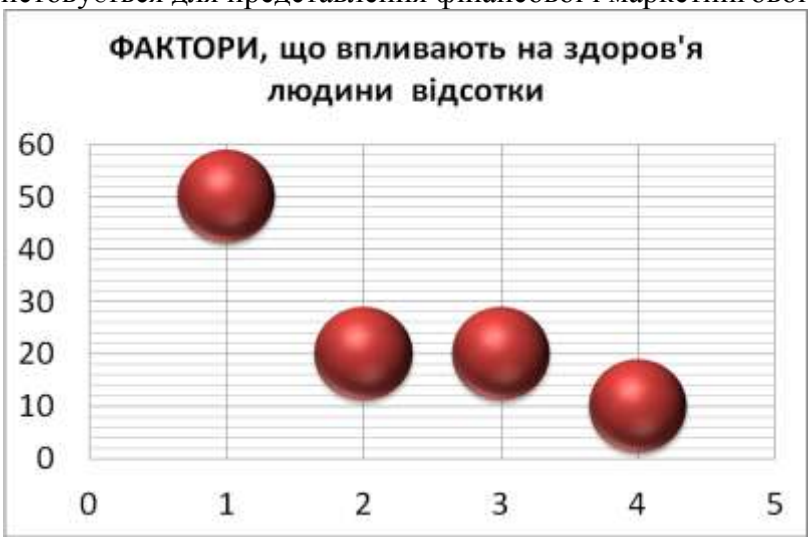


8. Пелюсткова діаграма – кожна категорія має свою власну вісь, починаючи з центру діаграми.

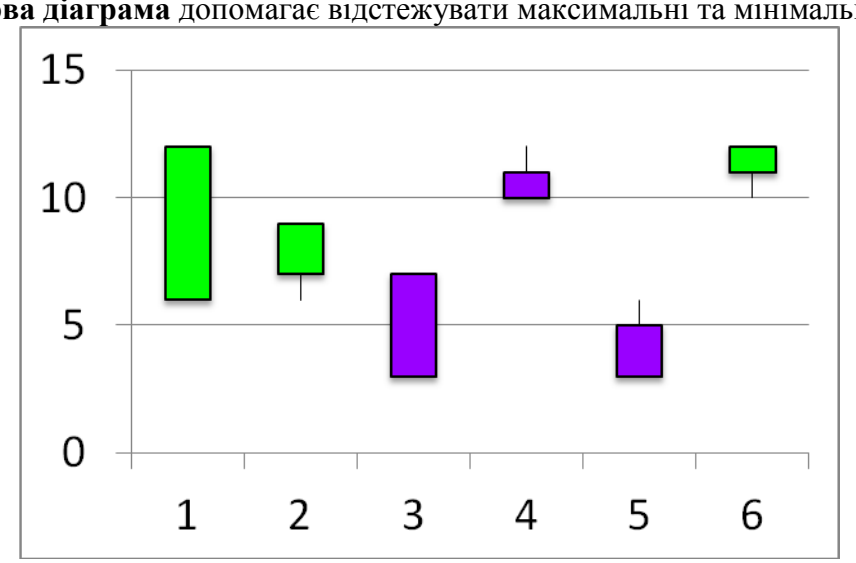
9. Поверхнева діаграма використовується, щоб показати взаємозв'язок між значною кількістю даних.



10. Бульбашкова діаграма використовує три ряди даних, третій ряд вказує на розмір бульбашки**.** Використовується для представлення фінансової і маркетингової інформації.



11. Біржова діаграма допомагає відстежувати максимальні та мінімальні значення.



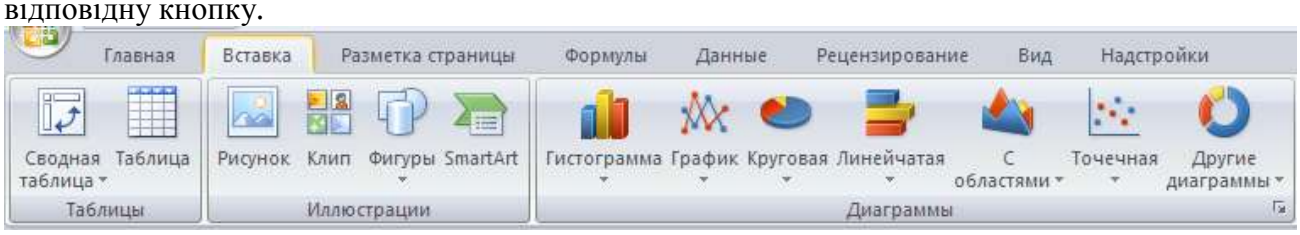
<u>Етапи побудови діаграм:</u>

1. Побудувати таблицю даних.

	A	B	C
1	**Фактори, що впливають на здоров'я людини**		
2	***Фактори***	***Відсотки***	
3	*Спосіб життя*	*50%*	
4	*Спадковість*	*20%*	
5	*Екологія*	*20%*	
6	*Медичне обслуговування*	*10%*	
7			

2. Виділити необхідні для побудови діаграми дані.

3. Вибрати інтерактивну вкладку Вставка. Обрати потрібний тип діаграми і натиснути відповідну кнопку.



4. Обрати вигляд діаграми з запропонованого набору.

Готову діаграму можна розмістити на окремому аркуші або на аркуші разом з даними.

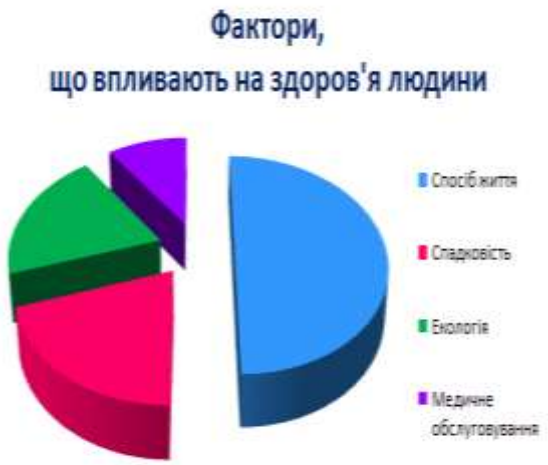
IV. Учні сідають за комп'ютери і під керівництвом вчителя виконують завдання.

Завдання 1.

1. Створити таблицю і побудувати кругову, стовпчасту діаграми та графік до даних таблиці.

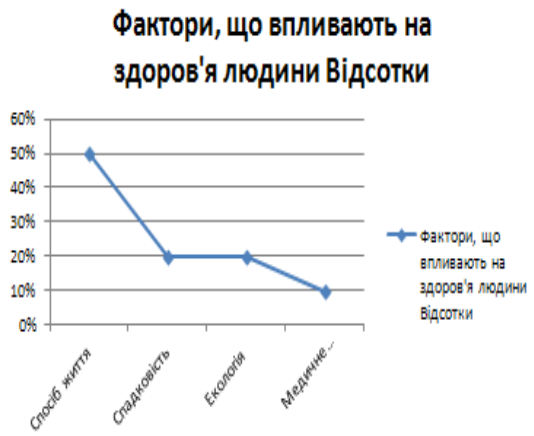
	A	B	C
1	**Фактори, що впливають на здоров'я людини**		
2	***Фактори***	***Відсотки***	
3	*Спосіб життя*	*50%*	
4	*Спадковість*	*20%*	
5	*Екологія*	*20%*	
6	*Медичне обслуговування*	*10%*	
7			

2. Віділити дані таблиці, вибрати пункт меню *Вставка*, вибрати тип діаграми *Кругова* і вибрати вид кругової діаграми.



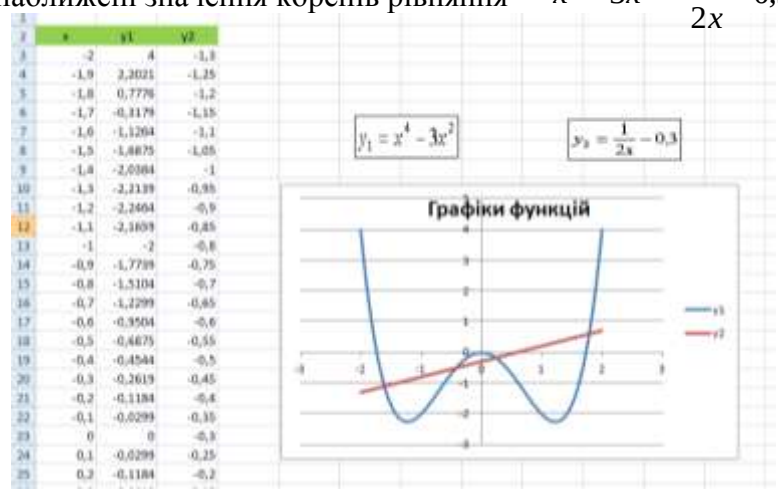
Вибрати *Робота з діаграмами – Макет – Підписи даних* і встановити підписи даних на діаграмі.

3. Аналогічно побудувати *Стовпчасту* діаграму та *графік*.



Завдання 2.

1. На відрізку [-2; 2] побудувати графік функції $y = x^4 - 3x^2$
2. Побудувати графік функції $y = \frac{1}{2x} - 0{,}3$
3. Визначити наближені значення коренів рівняння $x^4 - 3x^2 = \frac{1}{2x} - 0{,}3$



x	y1	y2
-2	4	-1,1
-1,9	2,3021	-1,25
-1,8	0,7776	-1,2
-1,7	-0,3179	-1,15
-1,6	-1,1264	-1,1
-1,5	-1,6875	-1,05
-1,4	-2,0384	-1
-1,3	-2,2139	-0,95
-1,2	-2,2464	-0,9
-1,1	-2,1659	-0,85
-1	-2	-0,8
-0,9	-1,7739	-0,75
-0,8	-1,5104	-0,7
-0,7	-1,2299	-0,65
-0,6	-0,9504	-0,6
-0,5	-0,6875	-0,55
-0,4	-0,4544	-0,5
-0,3	-0,2619	-0,45
-0,2	-0,1184	-0,4
-0,1	-0,0299	-0,35
0	0	-0,3
0,1	-0,0299	-0,25
0,2	-0,1184	-0,2

Завдання 3.

Побудувати графік руху снаряда, що вилетів із гармати під кутом 60° до горизонту з початковою швидкістю 40 м/с. Відомо, що час польоту становить приблизно 7 с. Графік має відображати залежність висоти польоту снаряда від часу.

1. З курсу фізики відомо, що для побудови графіка руху снаряда, випущеного під кутом до горизонту, треба побудувати графік функції

$$y(t) = v_0 t \sin\alpha - 0{,}5gt^2$$

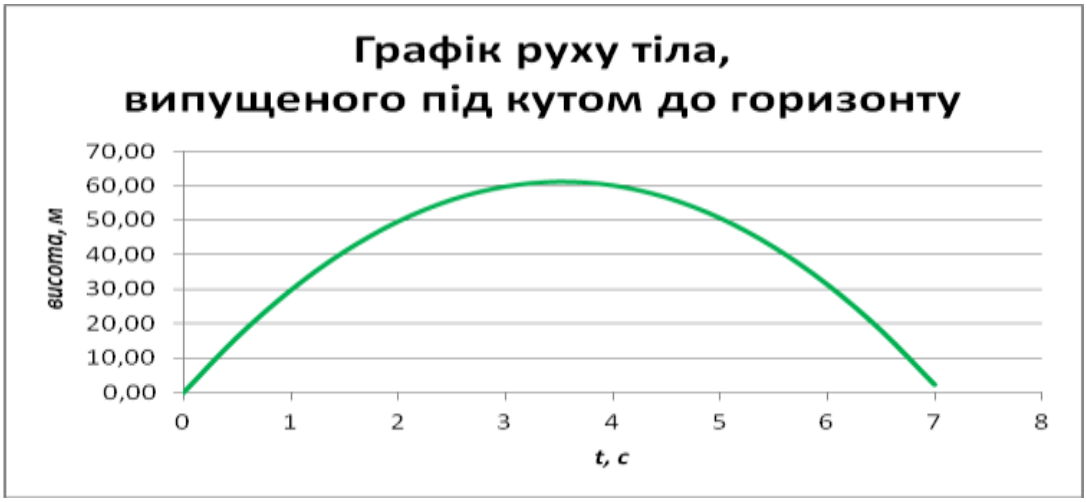
де v_0 – *початкова швидкість снаряда; t- час руху снаряда; α – кут, під яким випущено снаряд; g – прискорення вільного падіння.*

2. Записуємо ці значення в таблиці, переводячи градуси в радіани за допомогою спеціальної функції =РАДИАНЫ(B3)

3. Нижче записуємо значення часу від 0 до 7 з кроком 0,5. А значення функції обчислюємо за формулою =B2*A7*SIN(B4)-0,5*B1*СТЕПЕНЬ(A7;2), враховуючи абсолютні та відносні адреси клітинок.

4. Виділяємо таблицю і будуємо точкову діаграму, а також записуємо формулу залежності, за допомогою вставки об’єкту Equation.

	A	B
1	g	9,8
2	v0	40
3	α°	60
4	α_рад	1,047198
6	t	y
7	0	0,00
8	0,5	16,10
9	1	29,74
10	1,5	40,94
11	2	49,68
12	2,5	55,98
13	3	59,82
14	3,5	61,22
15	4	60,16
16	4,5	56,66
17	5	50,71
18	5,5	42,30
19	6	31,45
20	6,5	18,14
21	7	2,39



V. Підведення підсумків уроку.

VI. Домашнє завдання:

Підручник Й.Я.Ривкінд … § 2.7 ст. 95-108
Підручник Н.В. Морзе … § 7 ст. 75-90
Підготуватись до практичної роботи