

Орієнтовний план-конспект уроку математики з теми «Координатна площина» (6-ий клас НУШ)

Тема: *Координатна площина*

Цілі уроку/навчальні цілі:

- пригадати означення понять «координатна пряма», «одичний відрізок» та аргументувати їх сутність;
- сформулювати означення понять «координатна площина», «вісь абсцис», «вісь ординат» та аргументувати їх сутність у межах встановленого часу на основі аналізу запропонованих візуалізованих завдань;
- навести приклади використання координатної площини;
- навчитися розв'язувати різними способами вправи/задачі реального змісту, застосовуючи знання про координатну площину впродовж трьох-чотирьох уроків.

Конкретизовані очікувані результати:

- *формулює* означення понять «координатна площина», «одичний відрізок», «вісь абсцис», «вісь ординат»;
- *розуміє* сутність понять «координатна площина», «вісь абсцис», «вісь ординат», «одичний відрізок»;
- *пояснює* призначення координатної площини;
- *позначає* на координатній площині точки з заданими координатами;
- *наводить приклади* застосування координатної площини, що використовується у конкретних життєвих ситуаціях;
- *демонструє* вміння застосувати знання про координатну площину при розв'язуванні задач реального змісту.

Критерії оцінювання:

- правильність формулювань понять «координатна площина», «вісь абсцис», «вісь ординат»;
- обґрунтованість призначення координатної площини при виконанні відповідних практичних завдань та розв'язуванні задач реального змісту;
- вміння працювати з текстовою та графічною інформацією.

Проблемні запитання/завдання:

1. Поміркуй, що означає вислів «залишити свої координати»?
2. Чи завжди потрібно «залишати свої координати»?
3. Якими способами можна знайти своє місце розташування?

План уроку:

1. Пошук відповідей на проблемні запитання. Робота з графічною та текстовою інформацією. (Додаток 1).
2. Встановлення відповідності між способами для знаходження місця розташування об'єктів та їх назвами. Робота в групах. (Додаток 2).
3. Введення понять «координатна площина», «вісь абсцис», «вісь ординат», «координати точки». Робота з графічною інформацією. (Додаток 3).
4. Розгляд алгоритму побудови точки за її координатами. Виконання практичного завдання на знаходження об'єктів за їх координатами та позначення точок на координатній площині за її координатами. Взаємоперевірка виконаної роботи. Робота в парах. (Додаток 4).
5. Виконання практичних завдань, розв'язування задач. (Додаток 5).
6. Рефлексія. (Додаток 6).
7. Повідомлення домашнього завдання. (Додаток 7).

Додаток 1

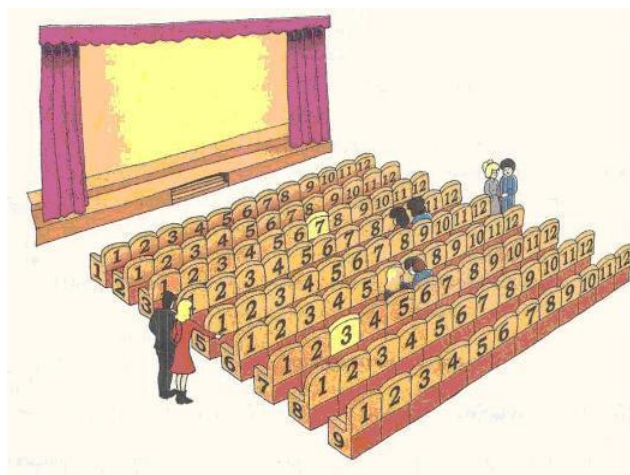
1. Тарас купив квиток у кінотеатр, на якому написано: «Ряд 4, місце 7», а в Аліси - «Ряд 7, місце 4». Відомо, що ряди крісел та місця, на яких сидітимуть глядачі під час кіносеансу, позначені відповідними числами.

1.1 Поміркуй, чи достатньо цих даних для того, аби Тарас та Аліса знайшли свої місця, вказані у квитку? (Так).

1.2 Скількома числами визначається розташування глядача в залі кінотеатру? (Двома: номер ряду та номер місця).

1.3 Пригадай математичне поняття, що виражає назву плоскої поверхні? (Площина)?

Оскільки поверхню, на якій розміщені місця (крісла) глядачів в кінотеатрі, можна вважати площиною, то за аналогією напрашується висновок, що **розташування об'єкта на площині визначається двома координатами.**



2. Розгляньте малюнки.

2.1. Встановіть відповідність між способом/приладом/пристроєм для знаходження місця розташування об'єкта та його зображенням.

<p>Спеціальна дошка, на якій кожна з шести типів фігур займає своє відповідне місце</p>		
<p>Зменшене зображення земної поверхні для визначення положення будь-якої точки на Землі</p>		
<p>Прилад для орієнтування на земній поверхні</p>		
<p>Пристрій для визначення місця розташування об'єкта за допомогою геолокації</p>		
<p>Гра, яка дозволяє учасникам знешкоджувати за відповідними координатами вибрані об'єкти, що розміщені на ігровому полі</p>		

2.2 Зробіть висновок за результатами виконання цієї вправи

Отже, для того, щоб визначити місцезнаходження об'єкта, треба надати відповідну інформацію, за якою його можна знайти однозначно, наприклад:

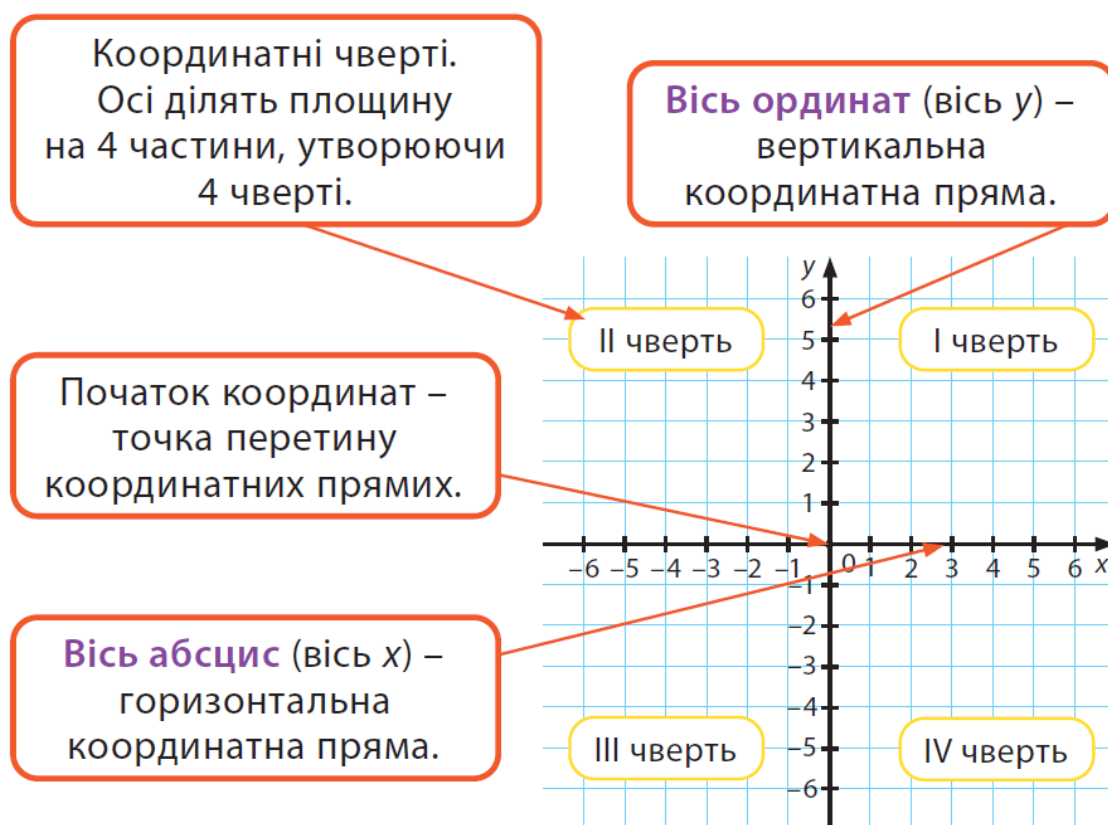
- широту і довготу на географічній карті;
- номер ряду і місця в кінотеатрі
- геолокацію...

3. Спосіб задання точок/об'єктів на площині або у просторі за допомогою чисел, які називаються **координатами**, називають **системою координат**.

Ми будемо використовувати прямокутну або Декартову систему координат. Її утворюють **дві координатні прямі**, які перетинаються під прямим кутом (є перпендикулярними), які називаються **осьми**.

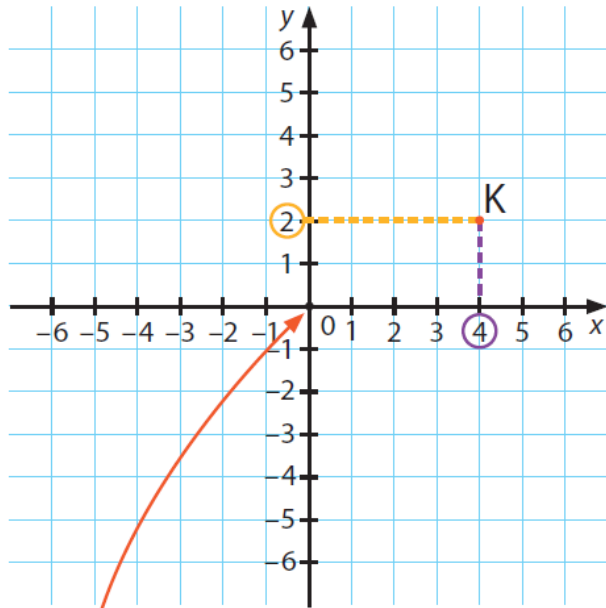
Площину, на якій задано прямокутну систему координат, називають **координатною площиною**.

3.1 Координатні чверті, «вісь ординат», «вісь абсцис»



(За підручником «Математика» для 6 класу. Джон Ендрю Біос. С. 52)

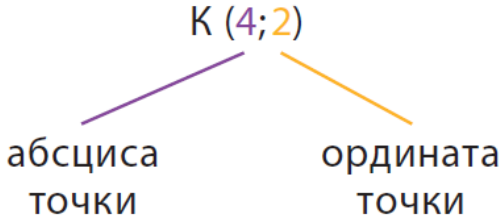
3.2 Координати точки



Початок координат має координати $(0;0)$.

Пара чисел $(x;y)$ показує місцезнаходження точки. Вони називаються **координатами точки**.

Точка K має координати 4 і 2. Записують це так:

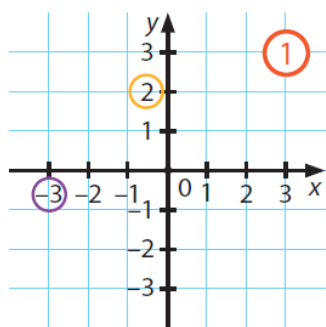


Зверніть увагу, що на першому місці завжди абсциса точки, а на другому – ордината.

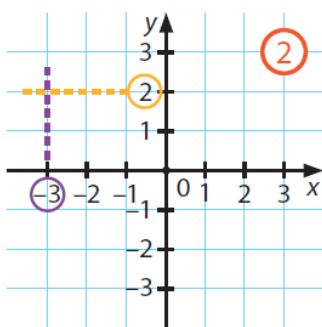
(За підручником «Математика» для 6 класу . Джон Ендрю Біос.С. 53)

4.1 Робота над алгоритмом побудови точки за її координатами (За підручником «Математика» для 6 класу. Джон Ендрю Біос. С. 53)

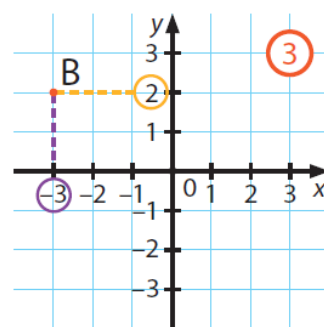
Приклад Позначте на координатній площині точку $B(-3;2)$.



Крок 1
На осі x
знаходимо точку
з координатою -3 ,
на осі y –
з координатою 2 .



Крок 2
Проводимо
перпендикулярні
прямі: у точці -3
до осі x , у точці 2
до осі y .



Крок 3
Точка перетину
прямих – це і є
шукана точка.
Позначимо її.

4.2 Використовуючи карту:

а) вкажіть, у якій координатній чверті розташовані: виходи, водойми, ведмеді, слони, папуги, жирафи.

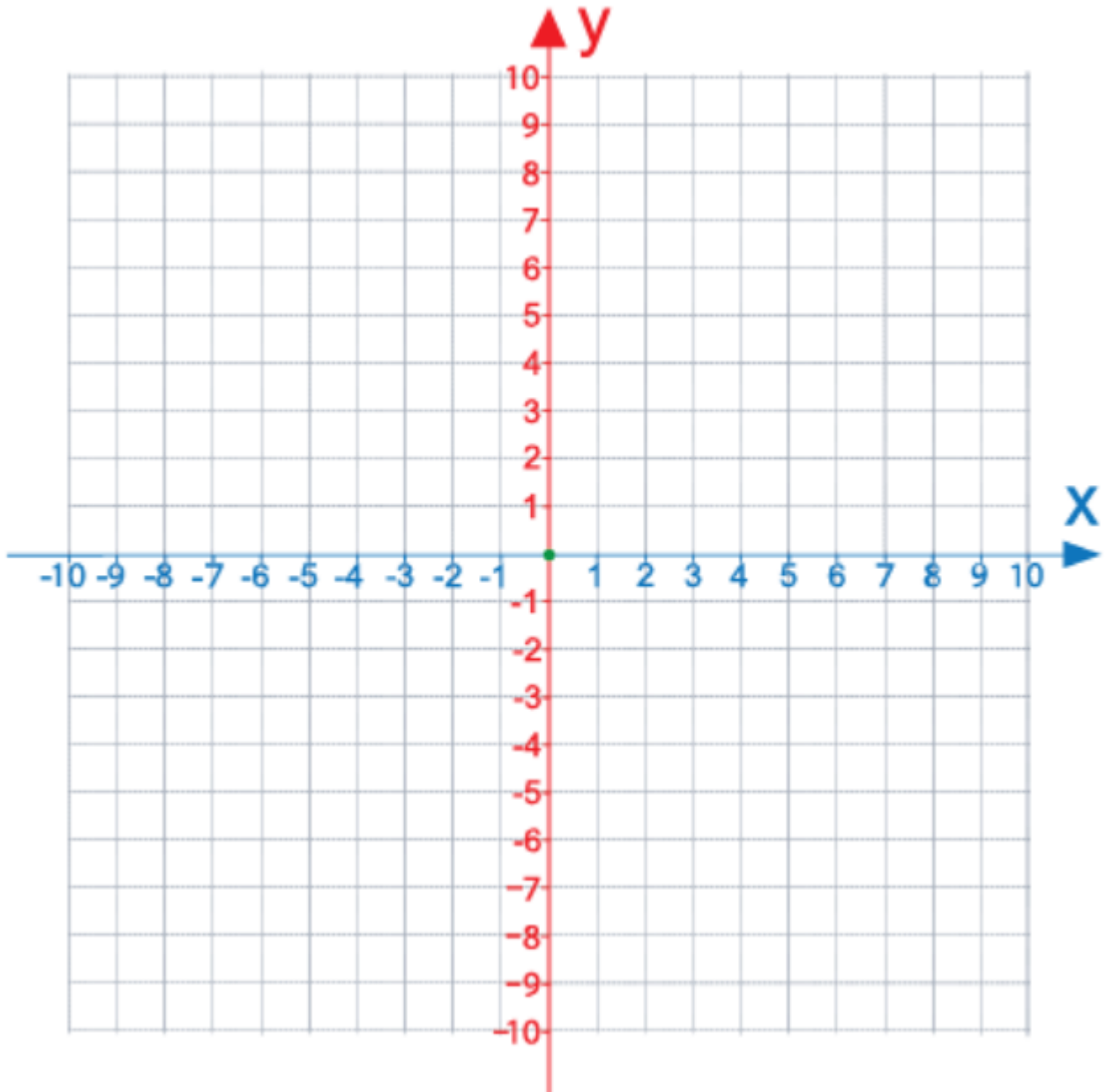
б) запишіть, який об'єкт знаходиться за поданими координатами:

початок координат $(-4;3)$, $(6;0)$, $(3;-2)$, $(4;3)$, $(2;-4)$



4.3 Зобразіть точки на координатній площині, послідовно з'єднавши їх між собою. Якщо все зробите правильно, то отримаєте малюнок. (Розфарбуйте та доповніть його (за бажанням)).

$(-4;2)$, $(-2;4)$, $(-2;8)$, $(-3;9)$, $(-4;7)$, $(-7;7)$, $(-8;9)$, $(-9;8)$, $(-9;4)$,
 $(-7;2)$, $(-7;-2)$, $(-6;-3)$, $(-6;-6)$, $(-7;-7)$, $(-5;-7)$, $(-5;-4)$, $(-4;-2)$,
 $(4;-2)$, $(5;-4)$, $(5;-6)$, $(4;-7)$, $(6;-7)$, $(6;-1)$, $(8;1)$, $(8;10)$, $(6;8)$,
 $(6;1)$, $(5;2)$, $(-4;2)$.



(За підручником «Математика» для 6 класу. Джон Ендрю Біосю. С. 55)

Додаток 5

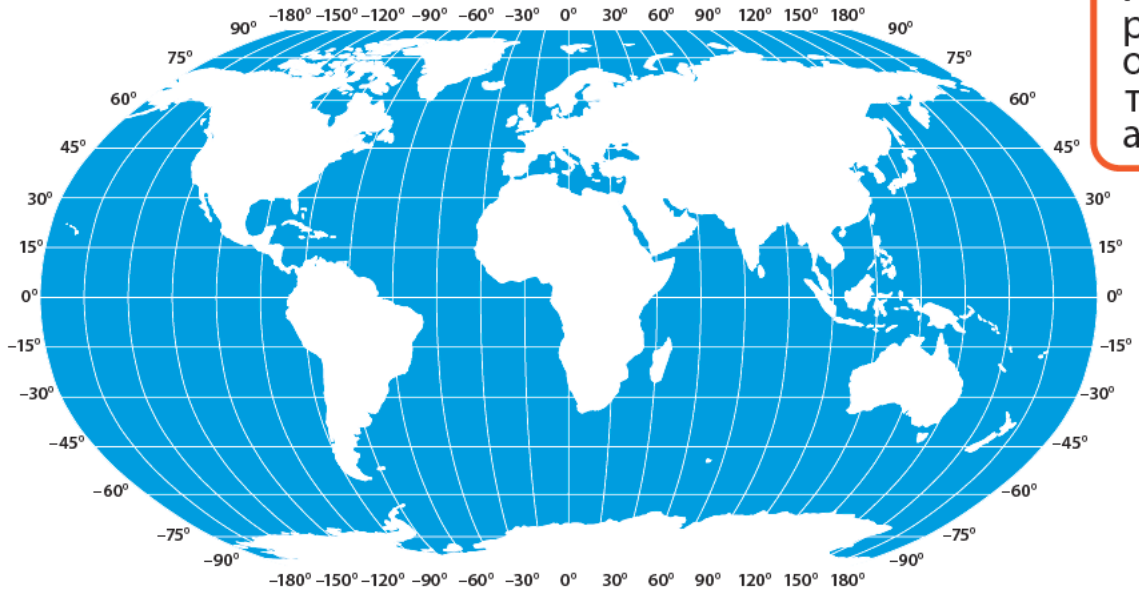
5.1 Побудуйте координатну площину, позначте на ній точку, що має координати $(-2; 4)$. Проведіть пряму, яка проходить через подану точку та початок координат. Позначте на цій прямій точки, абсциси яких дорівнюють -1 ; 2 ; 3 . Запишіть координати позначених точок.

5.2 Перед вами мапа світу. Для визначення положення точок земної поверхні люди користуються географічними координатами, де замість x та y використовують градуси довготи та широти.

- а) На якому материку розташована точка 30° довготи і 5° широти?
- б) На якому материку розташована точка -120° довготи і 60° широти?
- в) У якому океані знаходиться точка -30° довготи і 30° широти?

Довгота

Широта



(За підручником «Математика» для 6 класу. Джон Ендрю Біос.С. 57)

Додаток 6

6. Рефлексія

Мої успіхи



Супер! Мені під силу всі завдання!



Я працюю добре!



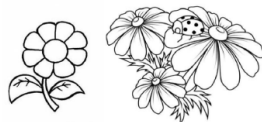
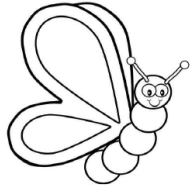
Я можу працювати краще!



Мені потрібна допомога!

Прізвище, ім'я _____

Клас _____



Розфарбуй метелика відповідним кольором

Мої успіхи



Супер! Мені під силу всі завдання!



Я працюю добре!



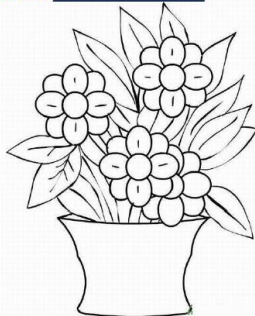
Я можу працювати краще!



Мені потрібна допомога!

Прізвище, ім'я _____

Клас _____



Розфарбуй квіти відповідним кольором

Самооцінювання з теми

Запиши три слова, які ти вивчив/вивчила з теми

Запиши два вміння, яких ти набув/набула.

Запиши одне запитання, на яке ти хочеш знайти відповідь на наступних уроках.

Мене зацікавило ...



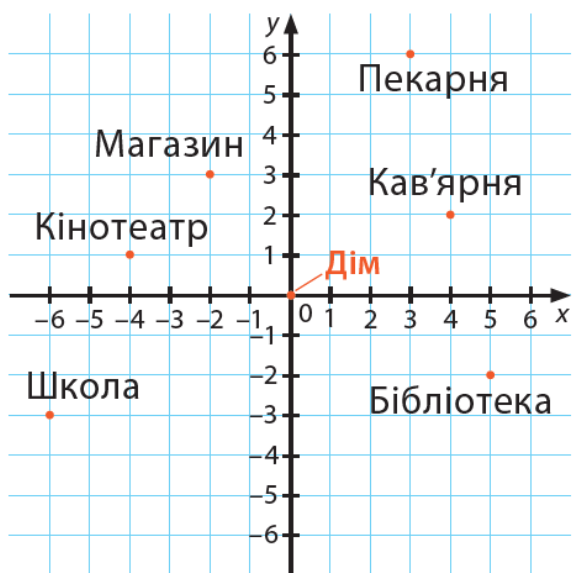
7. Домашнє завдання

На координатній площині зображена план-карта містечка. Заповніть пропуски.

а) Аліна вийшла зі свого дому, на карті вона пройшла 4 одиниці вправо та 2 одиниці вгору. Вона опинилася у _____ з координатами _____.

б) Далі дівчинка перемістилася на 1 одиницю на схід та на 4 одиниці на південь, опинившись у _____ з координатами _____.

в) Після цього Аліна пройшла 7 одиниць на захід та 5 одиниць на північ і потрапила в _____ з координатами _____. Нарешті вона повернулася додому, пройшовши _____ одиниць на _____ і _____ одиниць на _____.



(За підручником «Математика» для 6 класу Джон Ендрю Біос , С. 56)

Марія Барна, завідувачка кабінету впровадження НУШ
КЗ ЛОР Львівського ОШПО ,
кандидатка педагогічних наук, доцентка
Ірина Пиріг, учителька математики гімназії №12,
консультант ЦПРПП Червоноградської міської ради