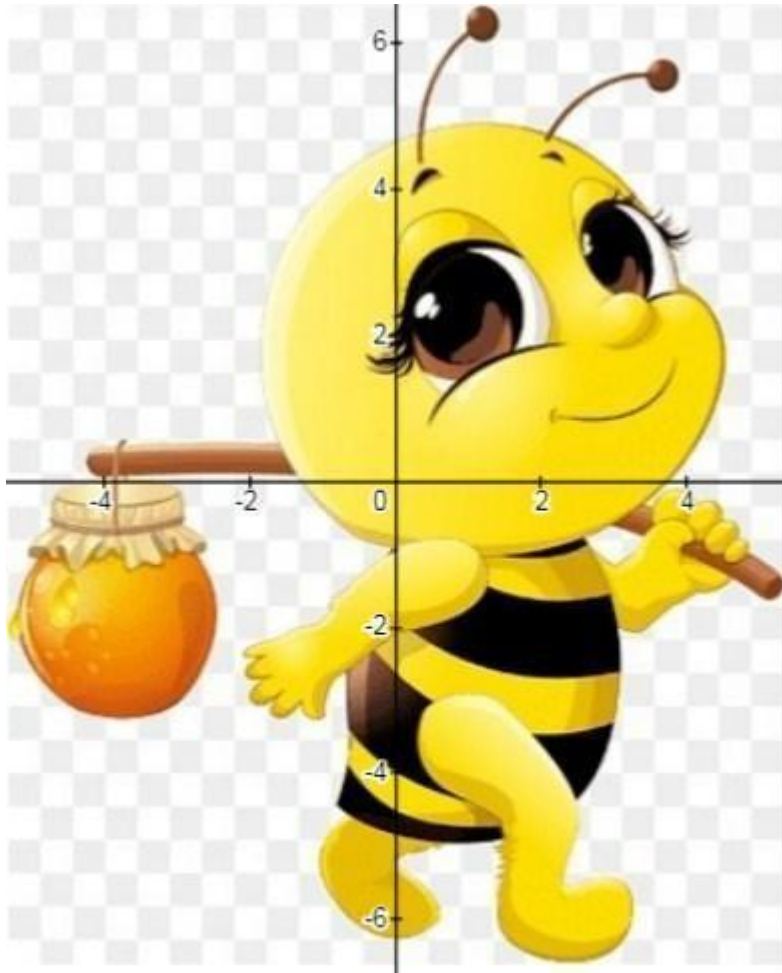


УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ
ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
КОМУНАЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «ЧЕРКАСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ
ІНСТИТУТ
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ
ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ»

О. М. Гриценко

Будуємо в Desmos

*Навчально-методичні матеріали щодо вивчення
теми «Координатна площина» на уроках математики в 6
класі*



Черкаси – 2023

УДК 373.5.016:51

Г 85

Рекомендовано до друку Вченою радою КНЗ «ЧОПОРП Черкаської обласної ради».

АВТОР:

Гриценко О.М., методист лабораторії-центру зовнішнього незалежного оцінювання та моніторингу якості освіти комунального навчального закладу «Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників Черкаської обласної ради»

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Сердюк З.О., кандидат педагогічних наук, завідувач, доцент кафедри математики та методики навчання математики навчально-наукового інституту інформаційних та освітніх технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького;

Шемшур В.М., завідувач лабораторії-центру інформаційних технологій комунального навчального закладу «Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників Черкаської обласної ради»

Г 85 Будуємо в Desmos/ автор О.М.Гриценко. Черкаси: ЧОПОРП ЧОР, 2023. 38 с.

Навчально-методичний посібник містить теоретичні відомості та інтерактивні завдання різного рівня складності з теми «Координатна площина» для виконання учнями в хмаро орієнтованому сервісі Desmos. Сподіваємося, що цей посібник стане в нагоді учням, вчителям і всім, хто цікавиться використанням інтерактивних методів навчання математики.

Рекомендовано для вчителів математики закладів загальної середньої освіти.

© КНЗ «ЧОПОРП Черкаської обласної ради», 2023.

ЗМІСТ

Передмова	4
Рекомендації з роботи в сервісі Desmos.....	6
Завдання з теми “Координатна площина”	
12	
Список використаних джерел	38

М. Жуковський

Сьогодення вимагає від учителя впровадження у галузь освіти інформаційно-комунікаційних технологій, адже вони є невід'ємною частиною реалізації загальнонаціональної програми цифровізації освітнього процесу.

Застосування ІКТ на уроках математики значно підвищує інтерес учнів як до предмету, так і до навчання в цілому, створює умови для розвитку дитини, активізує пізнавальну діяльність, спонукає творчо підходити до розв'язку завдань, що в свою чергу сприятиме підвищенню якості математичної освіти. ІКТ, як засіб навчання, можна використовувати на всіх етапах процесу навчання на уроці: при поясненні нового матеріалу, закріпленні, повторенні, контролі, оцінюванні. Хмарними технологіями можна користуватися як під час уроків, так і будучи поза межами навчального закладу.

Отже, на уроках математики потрібно розширювати застосування програмних засобів, що надають можливість розв'язувати досить широке коло математичних задач різних рівнів складності.

Серед онлайн-засобів, що можуть бути використані як об'єкт вивчення вчителями особливої уваги заслуговує графічний калькулятор Desmos. Платформа відкрита, безкоштовна, працює у веб-браузері без додаткових завантажень та вимог до обладнання, не потребує встановлення, але може бути завантажена як додаток на смартфон чи планшет. Застосунок надає засоби для створення якісних інтерактивних дидактичних матеріалів, візуальних моделей, що доцільно використовувати для унаочнення теоретичного матеріалу.

Desmos Calculator може виконувати всі функції звичайних графічних калькуляторів як для обчислення так і для унаочнення до математичних завдань:

- статичні демонстрації (побудови на площині, без зміни вхідних параметрів);
- динамічні демонстрації (з прив'язкою об'єктів до функцій з параметрами з змінними вхідними параметрами);
- динамічні анімовані картинки.

Desmos має простий та інтуїтивний інтерфейс. Учителі математики можуть використовувати даний сервіс на уроках під час вивчення нового матеріалу і під час перевірки набутих учнями знань. Сервіс надає можливість будувати різні зображення за точками. Саме тому його можна вже використовувати на уроках математики в 6 класі під час вивчення теми

«Координатна площина». Залучення ресурсів ІКТ допоможе вчителю краще й мотивувати школярів до навчання.

Посібник містить різноманітні завдання з теми «Координатна площина», які систематизовані та адаптовані для виконання в хмаро орієнтованому сервісі Desmos. Виконання учнями цих завдань надасть можливість набути навичок побудови точок за їх координатами та знаходження координат точок, що вже побудовані, на координатній площині.

У посібнику завдання упорядковані за зростанням складності. Кожне завдання містить умову – координати точок та розв'язок – зображення – результат виконання завдання в сервісі Desmos. Запропонований формат виконання завдань сприяє активізації навчального процесу, зацікавлює, розвиває увагу, кмітливість. Багато учнів проєктують власні завдання.

З метою національно-патріотичного виховання учнів у посібник було укладено завдання з елементами української символіки. У цьому контексті пропонуються завдання, в яких позначивши на координатній площині точки та з'єднавши їх у певному порядку з'являться карта України, Державний Прапор, Герб і булава – символ президентської влади в Україні.

Сподіваємося, що розв'язання запропонованих завдань за допомогою інтерактивного сервісу Desmos допоможе вчителю організувати творчий підхід до вивчення даної теми, а учням – отримати хороші результати в її засвоєнні. Адже застосування різних методів навчання у різноманітних їх поєднаннях створює оптимальні умови для засвоєння знань та вироблення практичних навичок, забезпечує високу результативність навчання.

Рекомендації з роботи в сервісі Desmos

Для використання сервісу Desmos, в адресному рядку браузера потрібно ввести: **desmos.com**. Перед вами буде початкова сторінка (рис. 1).

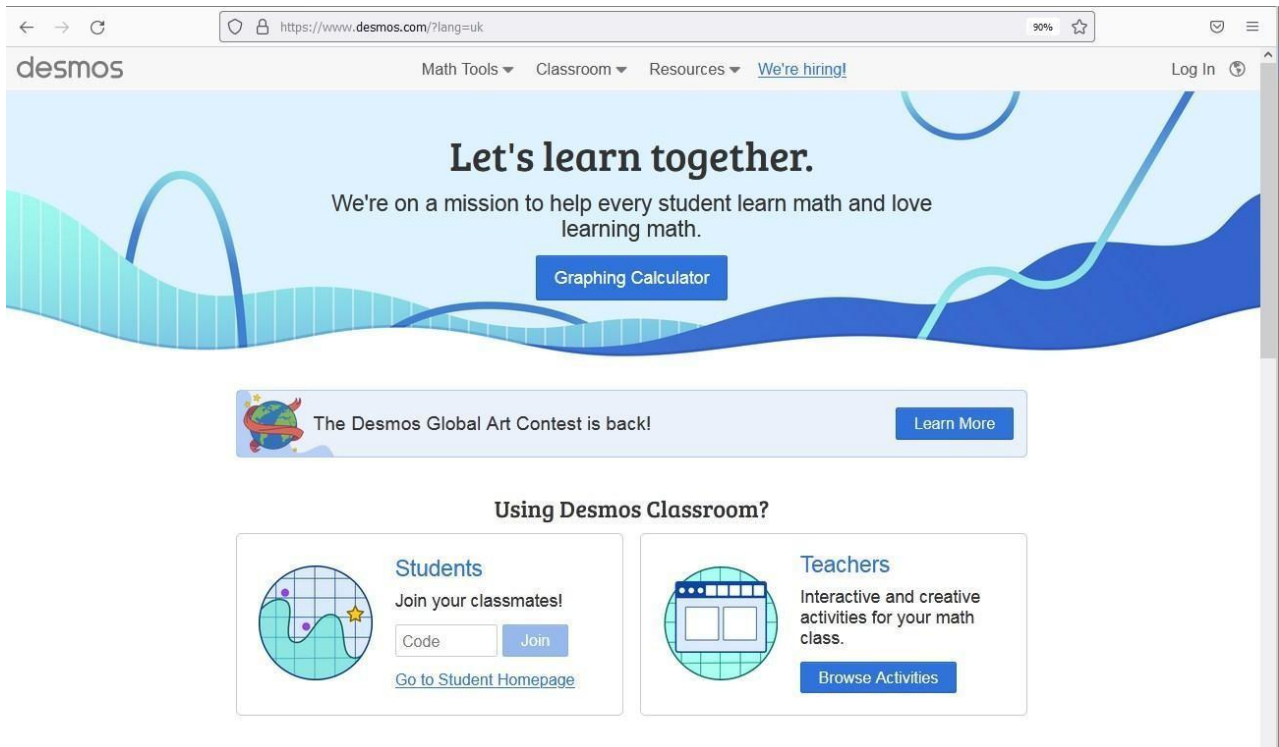


Рис.1. Початкова сторінка сервісу Desmos.

Для роботи з сервісом Desmos рекомендуємо використовувати браузер **Chrome**, оскільки він має підтримку синхронного перекладу українською мовою.

Праворуч вгорі на сторінці розташована кнопка: **«Увійти»**. Автентифікація користувачів у сервісі здійснюється через **Google** або **Apple** акаунти.

Для використання графічного калькулятора сервісу Desmos слід перейти

Graphing Calculator

за посиланням .

Робоче поле графічного калькулятора (рис. 2) містить поле системи координат та поле для введення функціональної залежності або виразу.

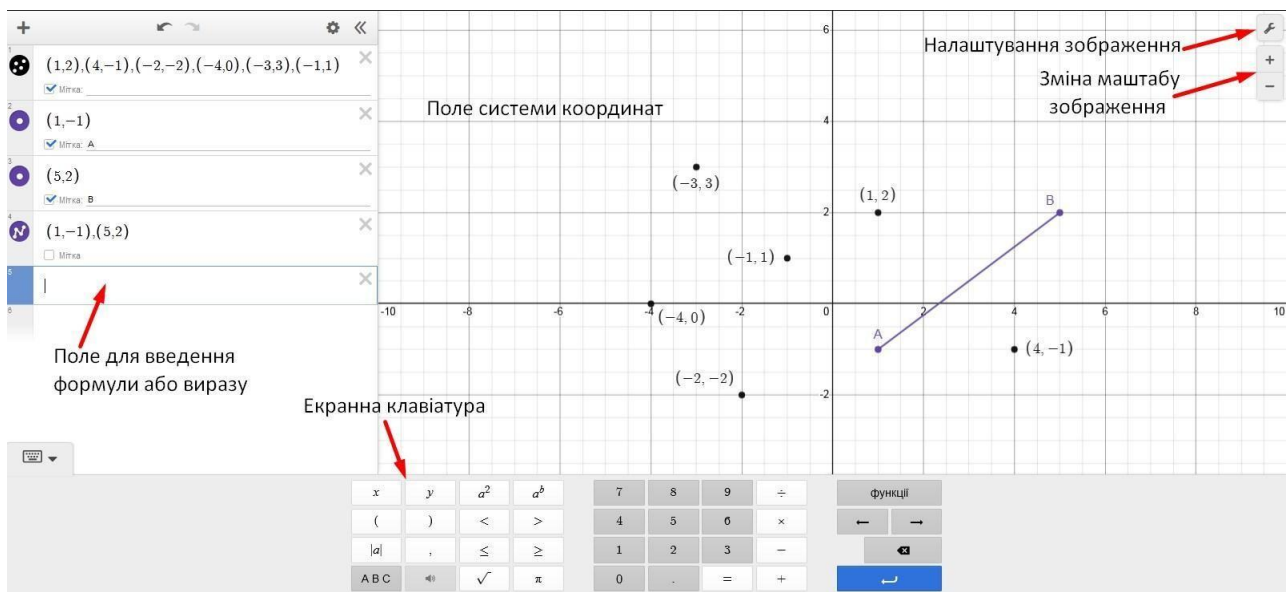


Рис. 2. Робоче поле графічного калькулятора.

Більшу частину сторінки займає **поле системи координат**.

Ліворуч на екрані розташоване **поле для введення функціональної залежності або виразу**. Ліворуч у нижній частині екрану розташована **клавіатура**, яку за потреби можна приховати. У рядку для виразу поля системи координат вводити точки можна користуючись екранною або настільною клавіатурою.

Вгорі праворуч у вікні графічного калькулятора розміщена кнопка  - **налаштування зображення** (рис. 3).

У вікні налаштування зображення можна вибрати опції: показувати чи не показувати числа на вісях координат, додаткові лінії сітки, саму сітку, вісі координат та стрілки на них, вибравши відповідні опції. Користувач може вибрати межі осей координат, змінюючи їх значення у відповідному полі налаштування зображення.

Під кнопкою «**Налаштування зображення**» у правій верхній частині робочої області розташовані кнопки, якими можна скористатися для масштабування зображення:



- збільшити



масштаб - зменшити

масштаб



- масштаб за замовчуванням

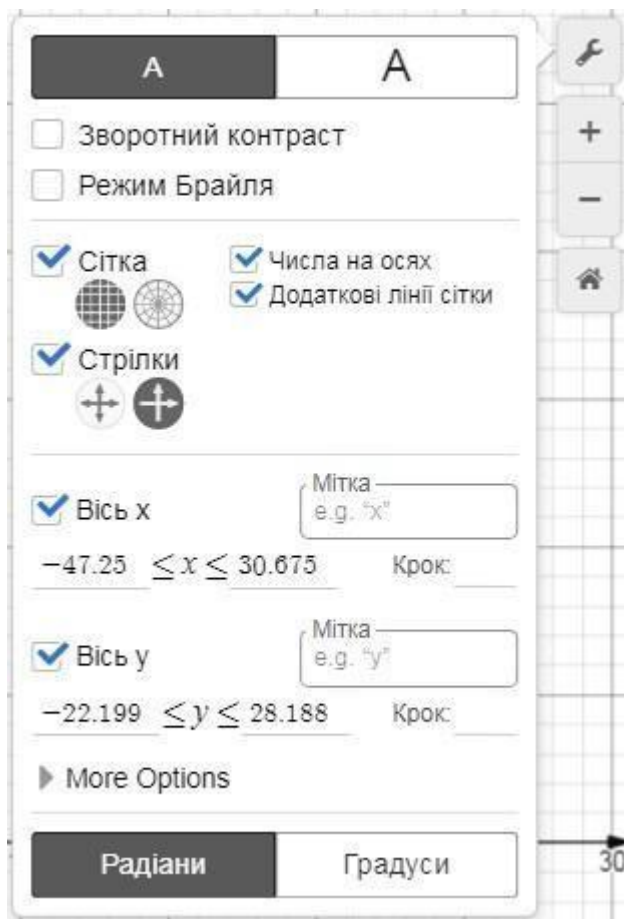


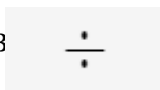
Рис. 3. Налаштування зображення.

Як зафіксувати точку в полі для введення формули або виразу?

1) Координати точок записуються в дужках через кому. Кожна дужка відокремлюється одна від одної комою.

2) Якщо потрібно записати десятковий дріб, то в записі десятикового дробу замість коми ставимо крапку.

3) Якщо потрібно записати звичайний дріб, то запис звичайного дробу

з  або з екранної клавіатури за допомогою кнопки , або з настільної клавіатури за допомогою кнопки  (на англ. розкладці).

Для відображення точки в полі системи координат слід в рядку для виразу записати координати точки. Активація мітки призведе до відображення координат даної точки. Якщо в полі «Мітка» поставити ще й назву точки (велика літера латинського алфавіту), то замість координат у полі системи координат появиться літера. За необхідністю будь-яку точку на графіку функції можна підписати - координати чи літера.

Утримуючи лівою кнопкою миші піктограму зліва біля координати точки відкриється **меню стилів, кольорів та перетягувань для точки** (рис. 4).

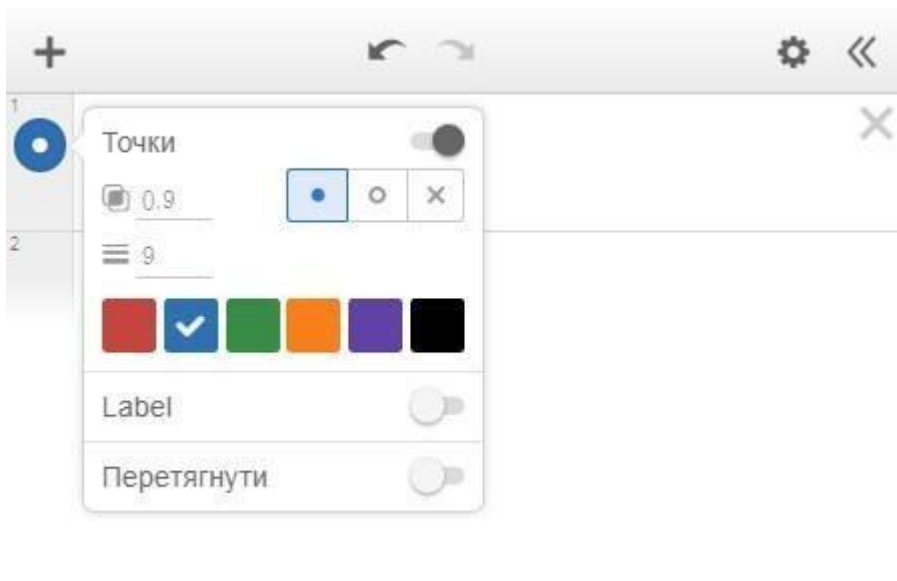


Рис. 4. Меню стилів, кольорів та перетягувань для точки.

Існує можливість позначати точку як «виколота», змінити колір, поставити координати та змінити координати точки, перемістивши її в інше місце на полі системи координат.

Для відображення кількох точок в полі системи координат слід в рядку для виразу записати координати цих точок. Утримуючи лівою кнопкою миші піктограму зліва біля координат даних точок відкриється *меню* (рис. 5), яке надасть можливість позначати точки як «виколоті», змінити їх колір, поставити координати точок та з'єднати дані точки відрізками в тому порядку, в якому вони записані.

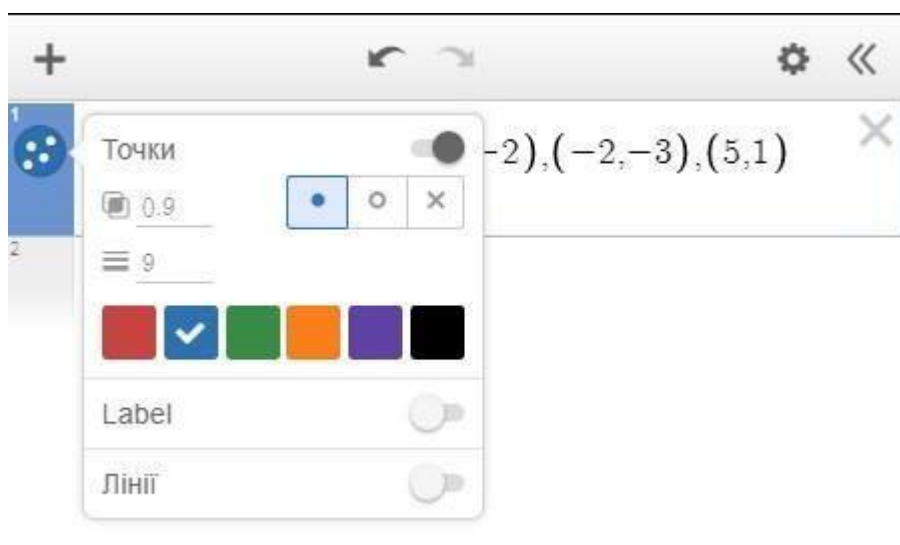


Рис. 5. Меню стилів, кольорів для точок.

Збереження зображення.

Створивши зображення в полі системи координат нам потрібно його зберегти, щоб при потребі в будь-який час ми зуміли ним скористатися.

На верхній панелі інструментів калькулятора зліва, над полем для введення формул розміщене **меню**, за допомогою якого ми можемо **назвати зображення, зберегти його та переглянути всі збережені зображення** (рис.6).

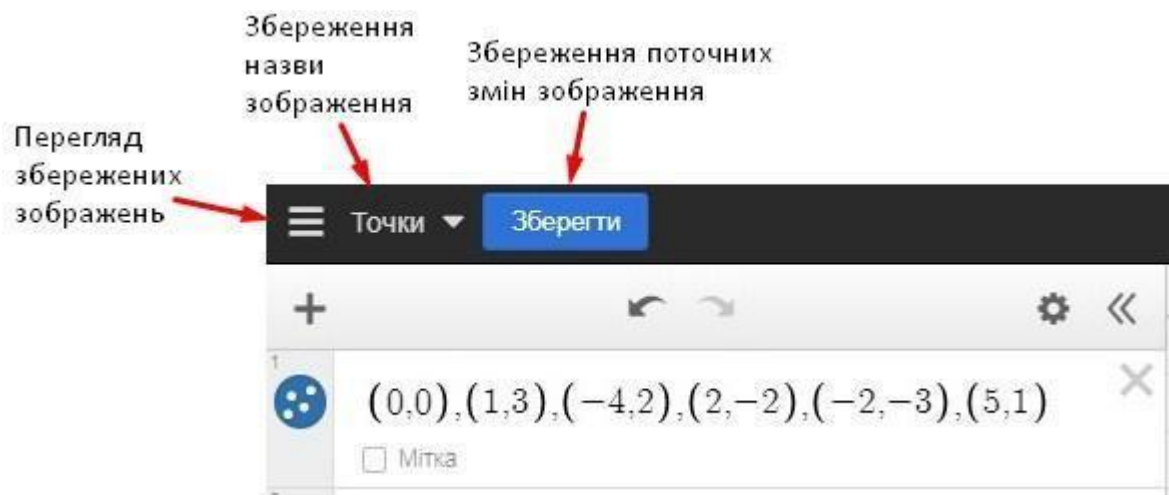


Рис. 6. Меню зображень.

Опублікування зображення.

Створивши зображення в полі системи координат ми можемо ним поділитися з іншими користувачами. На верхній панелі інструментів калькулятора справа, над полем системи координат розміщена кнопка

«**Поділитися**»



. Активізація кнопки надасть можливість скопіювати поклик на зображення, роздрукувати дане зображення з сайту, завантажити PNG файл на комп'ютер та отримати HTML код для розміщення зображення на іншому сайті (рис. 7).

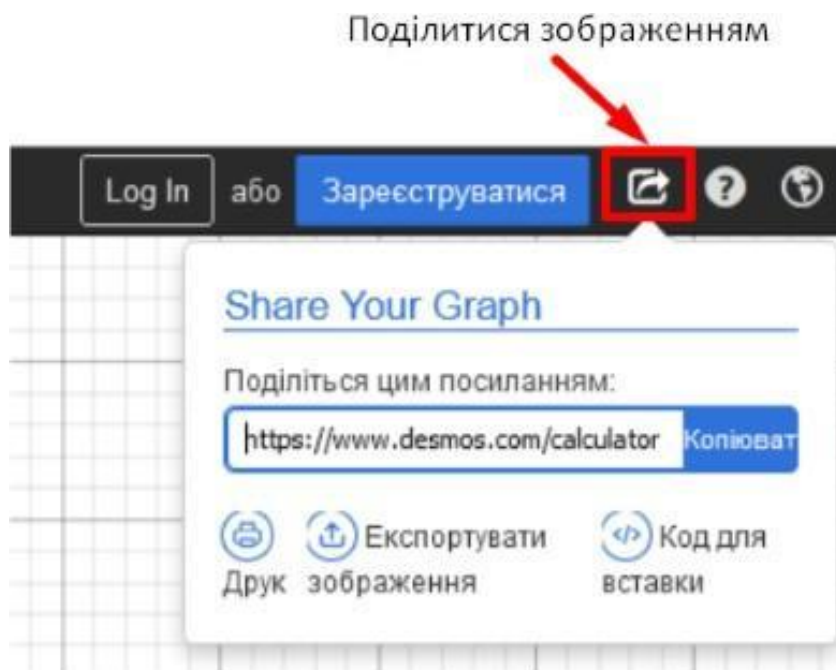


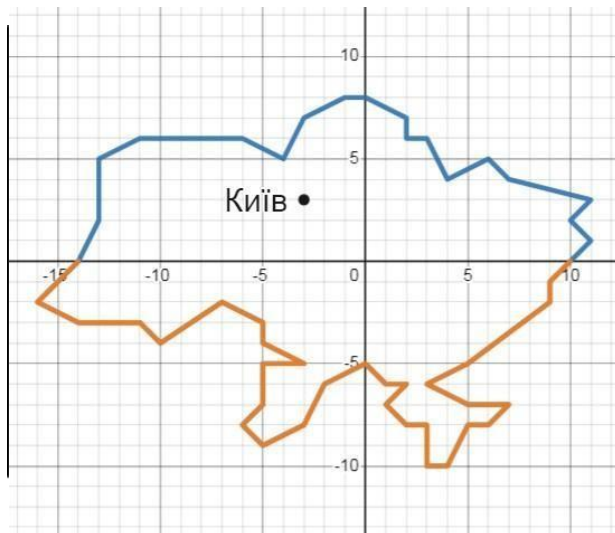
Рис. 7. Поділитися зображенням.

Цей короткий опис функціоналу сервісу Desmos не розкриває усіх його можливостей, а стосується лише засобів побудови зображень.

Завдання з теми “Координатна площина”

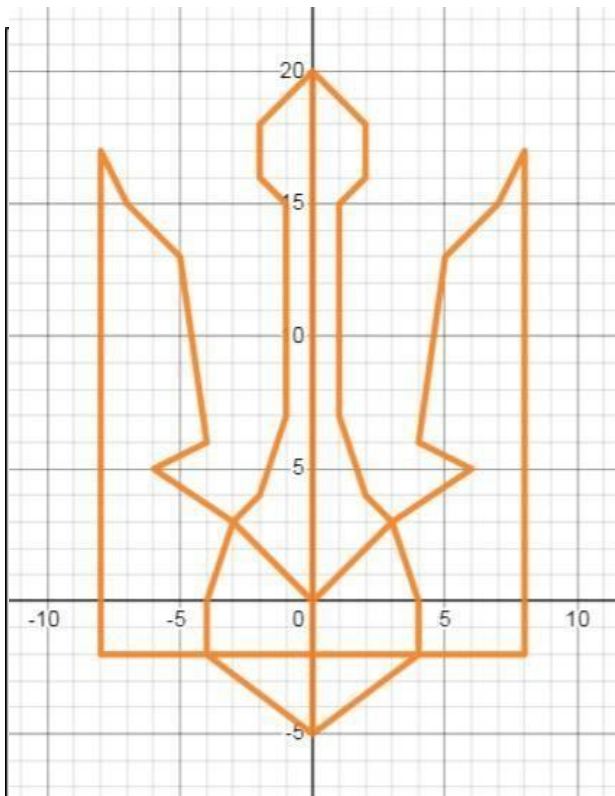
Позначте точки на координатній площині та з’єднайте їх послідовно, (так як вони записані). Отримаєте контур малюнка максимально наближений до дійсності.

Карта України



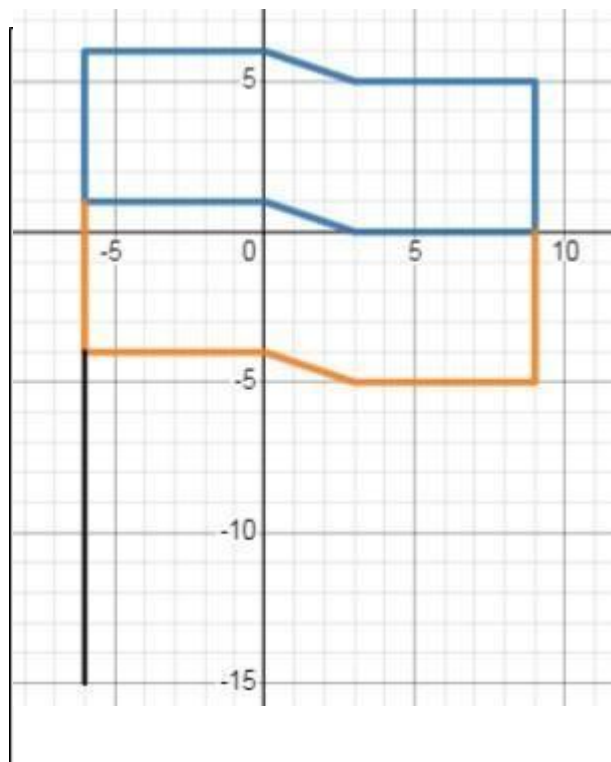
- (10; 0), (11; 1), (10; 2), (11; 3), (7; 4), (6; 5), (4; 4), (3; 6), (2; 6), (2; 7), (0; 8), (-1; 8), (-3; 7), (-4; 5), (-6; 6), (-11; 6), (-13; 5), (-13; 2), (-14; 0)
- (-14; 0), (-16; -2), (-14; -3), (-11; -3), (-10; -4), (-7; -2), (-5; -3), (-5; -4), (-3; -5), (-5; -5), (-5; -7), (-6; -8), (-5; -9), (-3; -8), (-2; -6), (0; -5), (1; -6), (2; -6), (1; -7), (2; -8), (3; -8), (3; -10), (4; -10), (5; -8), (6; -8), (7; -7), (5; -7), (3; -6), (5; -5), (9; -2), (9; -1), (10; 0)
- (-3; 3)

Державний Герб України



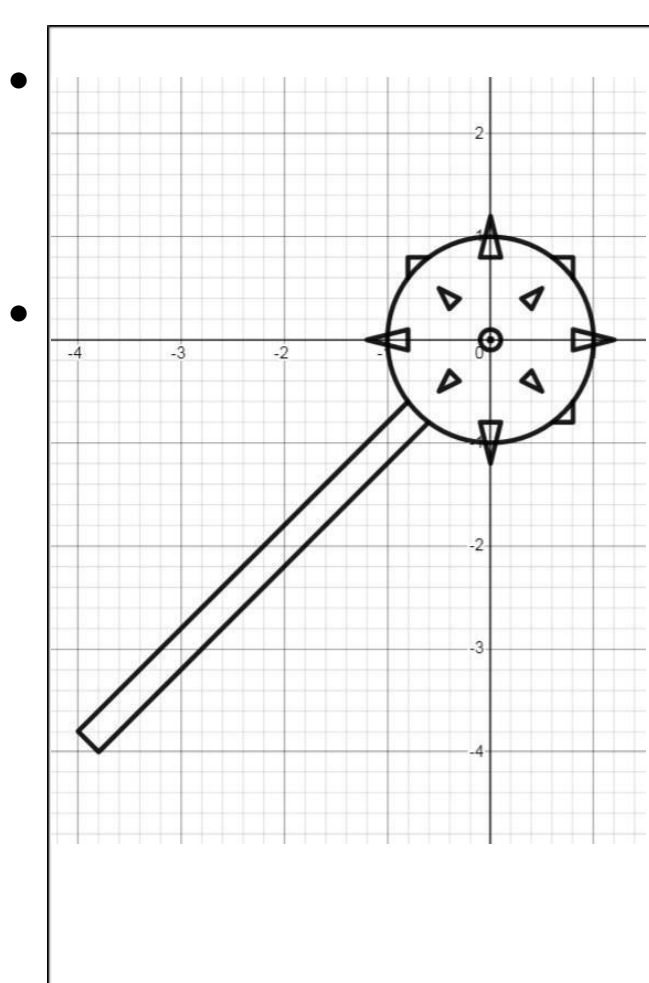
- (0; 20), (-2; 18), (-2; 16), (-1; 15), (-1; 7), (-2; 4), (-3; 3), (-4; 0), (-4; -2), (0; -5), (0; 0), (-3; 3), (-6; 5), (-4; 6), (-5; 13), (-7; 15), (-8; 17), (-8; -2), (0; -2), (0; 20), (2; 18), (2; 16), (1; 15), (1; 7), (2; 4), (3; 3), (4; 0), (4; -2), (0; -5), (0; 0), (3; 3), (6; 5), (4; 6), (5; 13), (7; 15), (8; 17), (8; -2), (0; -2)

Державний Прапор України



- $(-6; 1), (-6; 6), (0; 6), (3; 5), (9; 5), (9; 0), (3; 0), (0; 1), (-6; 1)$
- $(-6; 1), (-6; -4), (0; -4), (3; -5), (9; -5), (9; 0)$
- $(-6; -15), (-6; -4)$

Булава



$$y = 2$$

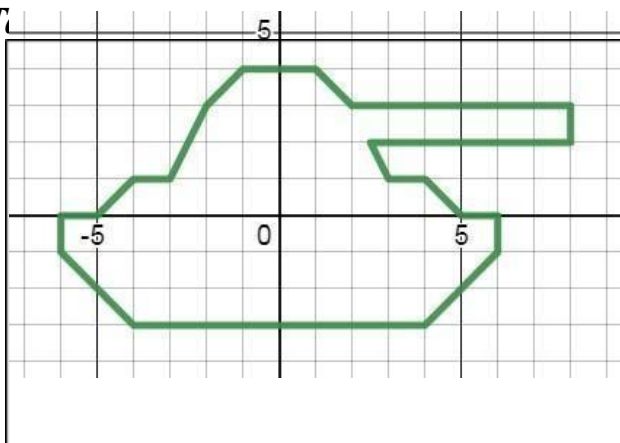
- $(-0,8; -0,6), (-4; -3,8), (-3,8; -4), (-0,6; -0,8)$

$$y = 0.01$$

- $(0; 0)$
- $(0,6; 0,8), (0,8; 0,8), (0,8; 0,6)$
- $(-0,8; 0,6), (-0,8; 0,8), (-0,6; 0,8)$
- $(0,8; -0,6), (0,8; -0,8), (0,6; -0,8)$
- $(0,3; 0,4), (0,5; 0,5), (0,4; 0,3), (0,3; 0,4)$
- $(0,4; -0,3), (0,5; -0,5), (0,3; -0,4), (0,4; -0,3)$
- $(-0,3; 0,4), (-0,5; 0,5), (-0,4; 0,3), (-0,3; 0,4)$
- $(-0,4; -0,3), (-0,5; -0,5), (-0,3; -0,4), (-0,4; -0,3)$
- $(0,8; 0,1), (1,2; 0), (0,8; -0,1), (0,8; 0,1)$
- $(-0,8; 0,1), (-1,2; 0), (-0,8; -0,1), (-0,8; 0,1)$

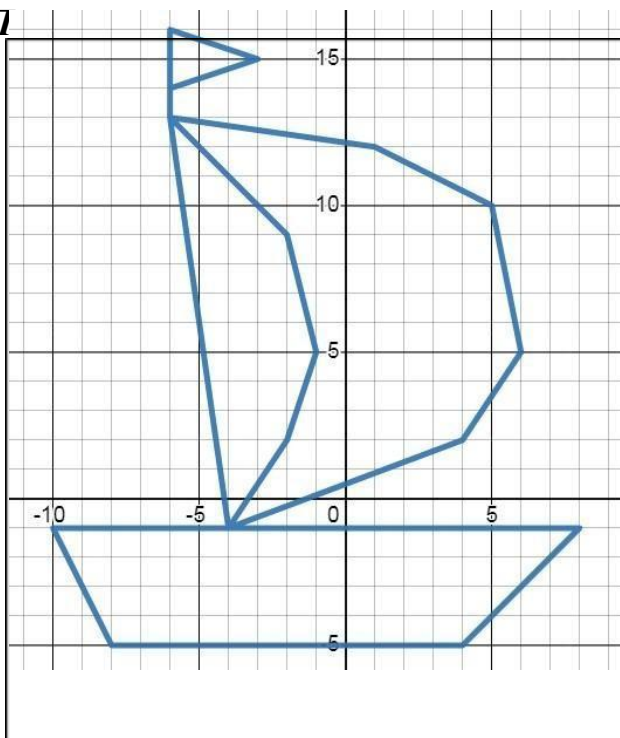
- $(0,1; 0,8), (0; 1,2), (-0,1; 0,8), (0,1; 0,8)$
- $(0,1; -0,8), (0; -1,2), (-0,1; -0,8), (0,1; -0,8)$

T



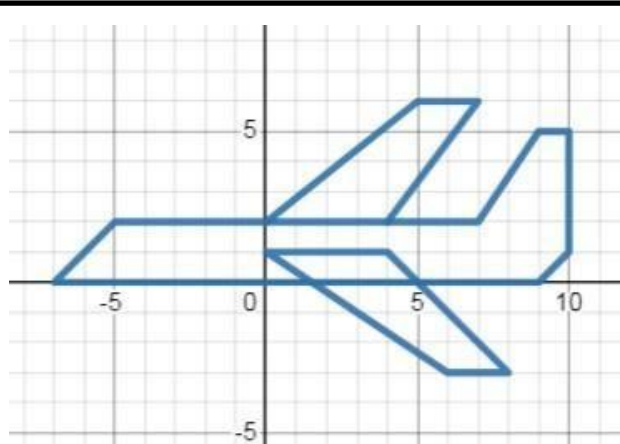
- $(-1; 4), (1; 4), (2; 3), (8; 3), (8; 2), (2; 5; 2), (3; 1), (4; 1), (5; 0), (6; 0), (6; -1), (4; -3), (-4; -3), (-6; -1), (-6; 0), (-5; 0), (-4; 1), (-3; 1), (-2; 3), (-1; 4)$

П



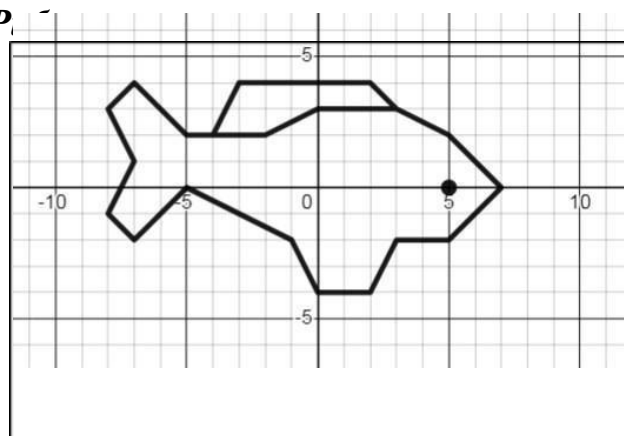
- $(-4; -1), (-10; -1), (-8; -5), (4; -5), (8; -1), (-4; -1), (-7; 13), (-2; 9), (-1; 5), (-2; 2), (-4; -1), (4; 2), (6; 5), (5; 10), (1; 12), (-7; 10), (-7; 14), (-4; 13), (-7; 10)$

Літак 1



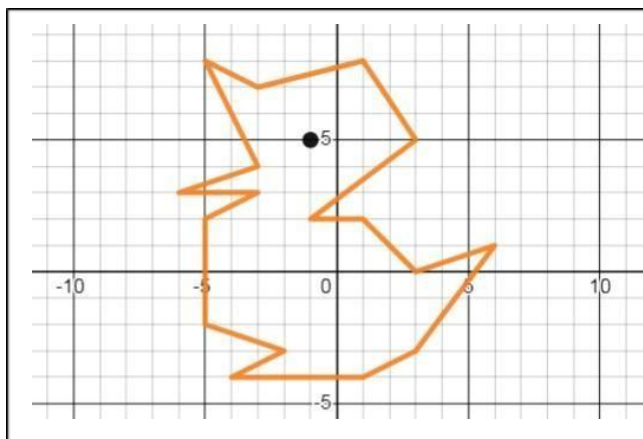
- $(-7; 0), (-5; 2), (7; 2), (9; 5), (10; 5), (10; 1), (9; 0), (-7; 0)$
- $(0; 2), (5; 6), (7; 6), (4; 2)$
- $(0; 1), (6; -3), (8; -3), (4; 1), (0; 1)$

Р



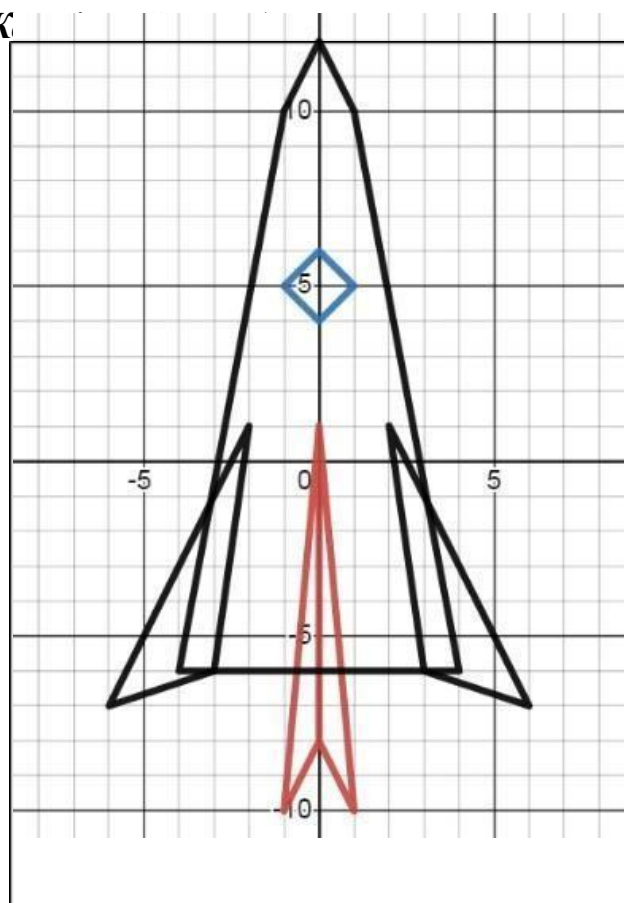
- $(-4; 2), (-3; 4), (2; 4), (3; 3), (5; 2), (7; 0), (5; -2), (3; -2), (2; -4), (0; -4), (-1; -2), (-5; 0), (-7; -2), (-8; -1), (-7; 1), (-8; 3), (-7; 4), (-5; 2), (-2; 2), (0; 3), (3; 3)$
- Око $(5; 0)$

Каченя



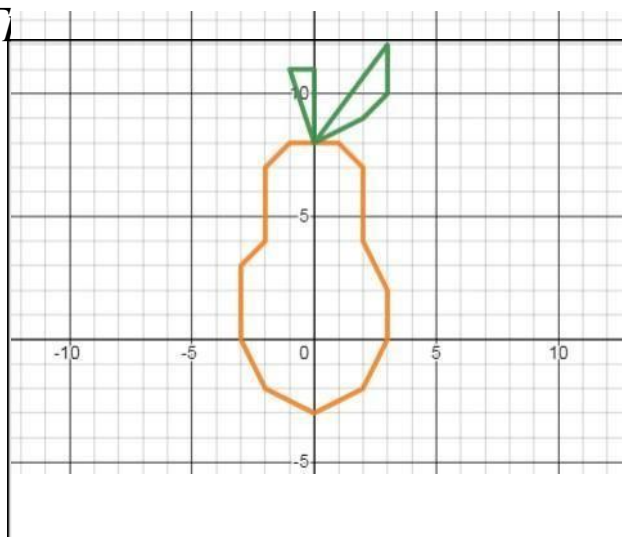
- $(3; 0), (1; 2), (-1; 2), (3; 5), (1; 8), (-3; 7), (-5; 8), (-3; 4), (-6; 3), (-3; 3), (-5; 2), (-5; -2), (-2; -3), (-4; -4), (1; -4), (3; -3), (6; 1), (3; 0)$
- Око $(-1; 5)$

К



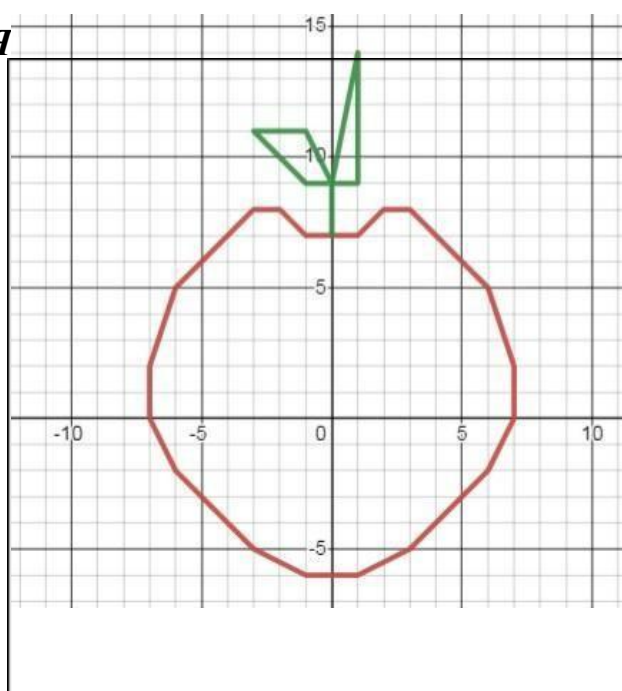
- $(0; 4), (1; 5), (0; 6), (-1; 5), (0; 4)$
- $(0; 1), (0; -8), (-1; -10), (0; 1), (1; -10), (0; -8)$
- $(-4; -6), (-1; 10), (0; 12), (1; 10), (4; -6), (-4; -6)$
- $(-3; -6), (-6; -7), (-2; 1), (-3; -6)$
- $(2; 1), (3; -6), (6; -7), (2; 1)$

Г



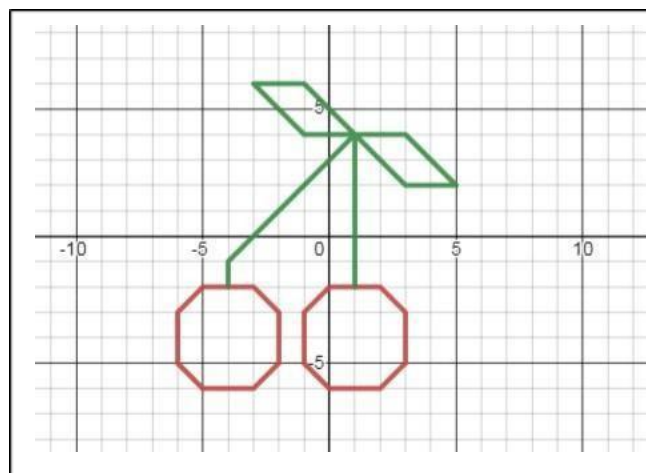
- (0; 8), (-1; 8), (-2; 7), (-2; 4), (-3; 3), (-3; 0), (-2; -2), (0; -3), (2; -2), (3; 0), (3; 2), (2; 4), (2; 7), (1; 8), (0; 8)
- (0; 8), (2; 9), (3; 10), (3; 12), (0; 8), (0; 11), (-1; 11), (0; 8)

Я



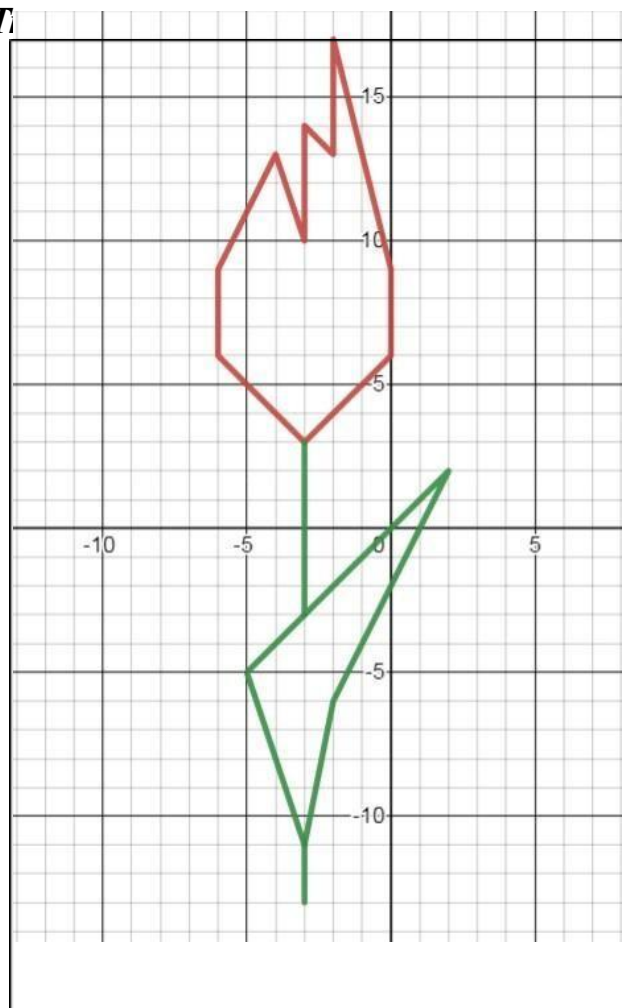
- (-7; 0), (-7; 2), (-6; 5), (-3; 8), (-2; 8), (-1; 7), (1; 7), (2; 8), (3; 8), (6; 5), (7; 2), (7; 0), (6; -2), (3; -5), (1; -6), (-1; -6), (-3; -5), (-6; -2), (-7; 0)
- (0; 9), (1; 9), (1; 14), (0; 9), (-1; 9), (-3; 11), (-1; 11), (0; 9), (0; 7)

Вишні



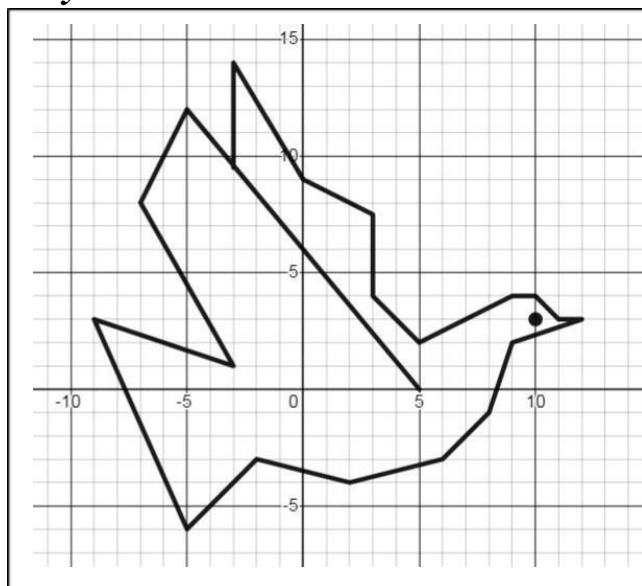
- (-5; -2), (-6; -3), (-6; -5), (-5; -6), (-3; -6), (-2; -5), (-2; -3), (-3; -2), (-5; -2)
- (0; -2), (-1; -3), (-1; -5), (0; -6), (2; -6), (3; -5), (3; -3), (2; -2), (0; -2)
- (-4; -2), (-4; -1), (1; 4), (3; 2), (5; 2), (3; 4), (-1; 4), (-3; 6), (-1; 6), (1; 4), (1; -2)

T



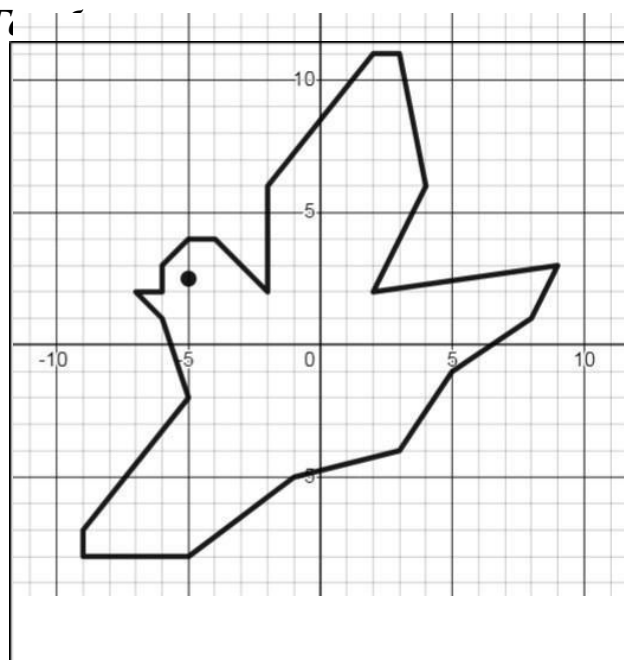
- $(-3; 3), (0; 6), (0; 9), (-2; 17), (-2; 13), (-3; 14), (-3; 10), (-4; 13), (-6; 9), (-6; 6), (-3; 3)$
- $(-3; 3), (-3; -3), (2; 2), (-2; -6), (-3; -11), (-3; -13)$
- $(-3; -11), (-5; -5), (-3; -3)$

Голуб



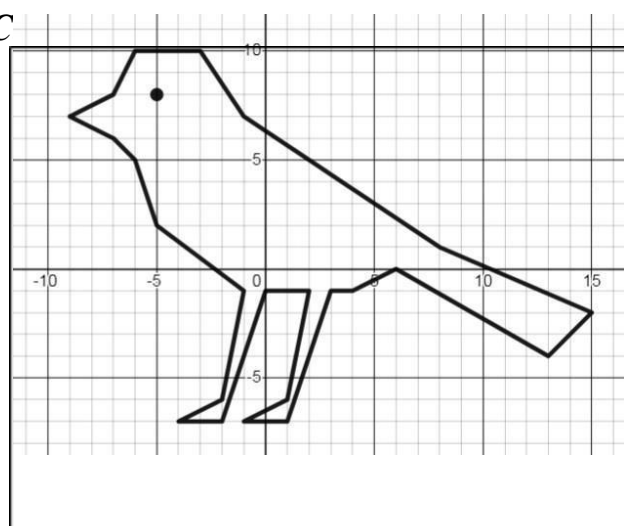
- $(5; 0), (-5; 12), (-7; 8), (-3; 1), (-9; 3), (-5; -6), (-2; -3), (2; -4), (6; -3), (8; -1), (9; 2), (12; 3), (11; 3), (10; 4), (9; 4), (5; 2), (3; 4), (3; 7,5), (0; 9), (-3; 14), (-3; 9,5)$
- Око $(10; 3)$

Г



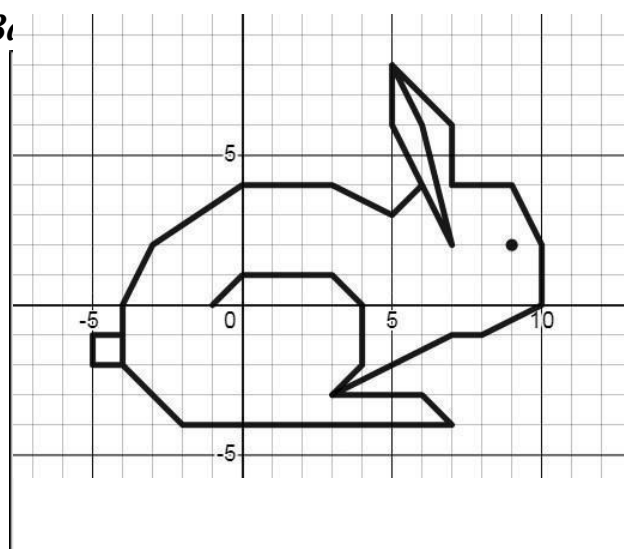
- $(-6; 1), (-5; -2), (-9; -7), (-9; -8), (-5; -8), (-1; -5), (3; -4), (5; -1), (8; 1), (9; 3), (2; 2), (4; 6), (3; 11), (2; 11), (-2; 6), (-2; 2), (-4; 4), (-5; 4), (-6; 3), (-6; 2), (-7; 2), (-6; 1)$
- Око $(-5; 2,5)$

С



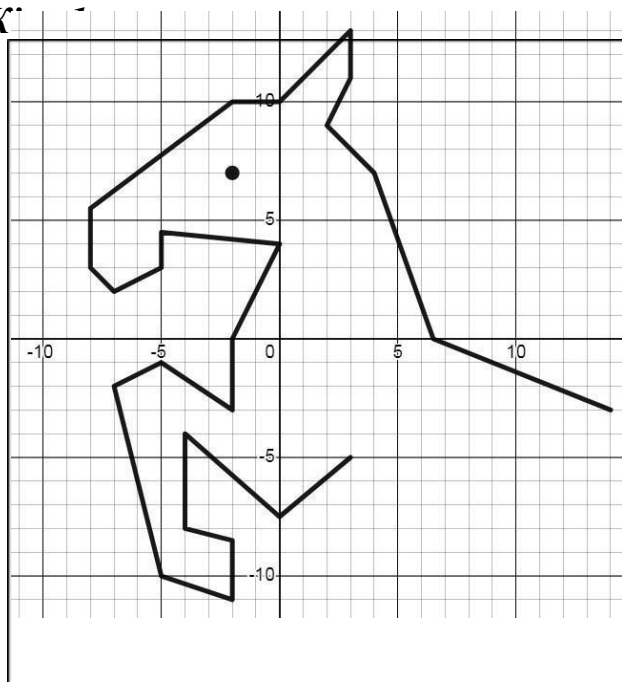
- $(-9; 7), (-7; 8), (-6; 10), (-3; 10), (-1; 7), (8; 1), (15; -2), (13; -4), (6; 0), (4; -1), (3; -1), (1; -7), (-1; -7), (1; -6), (2; -1), (0; -1), (-2; -7), (-4; -7), (-2; -6), (-1; -1), (-5; 2), (-6; 5), (-7; 6), (-9; 7)$
- Око $(-5; 8)$

З



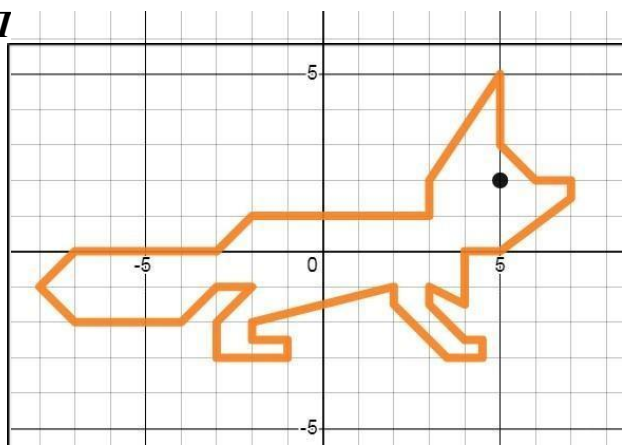
- $(5; 8), (6; 6), (7; 2), (5; 6), (5; 8), (7; 6), (7; 4), (9; 4), (10; 2), (10; 0), (8; -1), (7; -1), (3; -3), (6; -3), (7; -4), (-2; -4), (-4; -2), (-4; -1), (-5; -1), (-5; -2), (-4; -2), (-4; 0), (-3; 2), (0; 4), (3; 4), (5; 3), (6; 4)$
- $(3; -3), (4; -2), (4; 0), (3; 1), (0; 1), (-1; 0)$
- Око $(9; 2)$

К



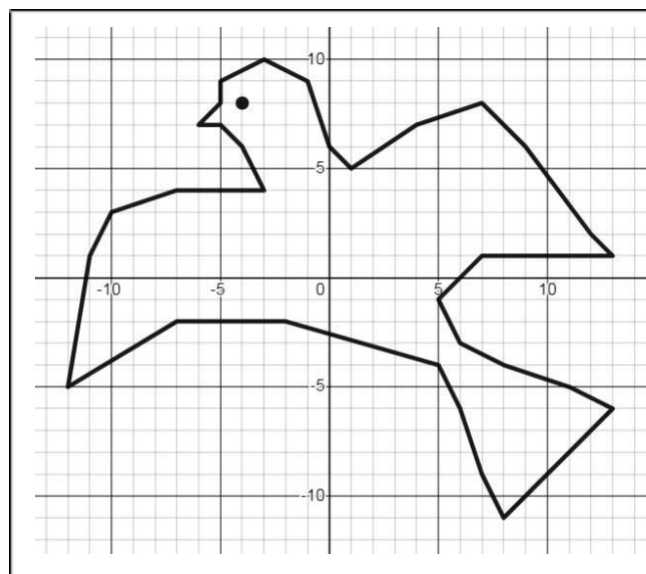
- $(-14; -3), (6,5; 0), (4; 7), (2; 9), (3; 11), (3; 13), (0; 10), (-2; 10), (-8; 5,5), (-8; 3), (-7; 2), (-5; 3), (-5; 4,5), (0; 4), (-2; 0), (-2; -3), (-5; -1), (-7; -2), (-5; -10), (-2; -11), (-2; -8,5), (-4; -8), (-4; -4), (0; -7,5), (3; -5)$
- Око $(-2; 7)$

Л



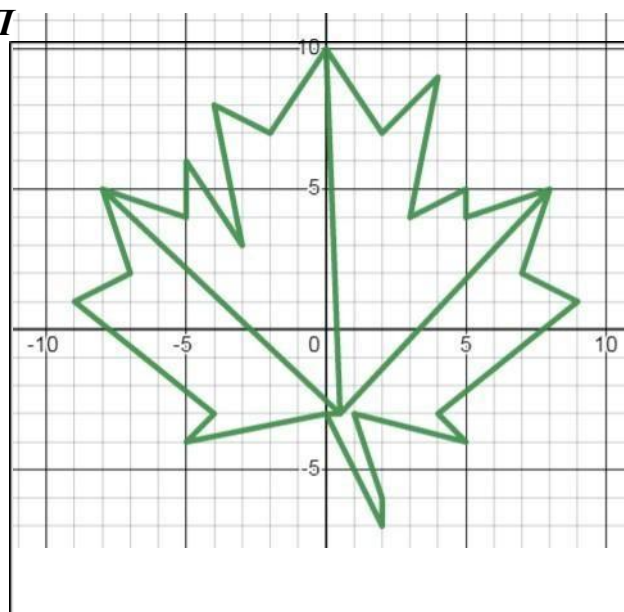
- $(-3; 0), (-2; 1), (3; 1), (3; 2), (5; 5), (5; 3), (6; 2), (7; 2), (7; 1,5), (5; 0), (4; 0), (4; -1,5), (3; -1), (3; -1,5), (4; -2,5), (4,5; -2,5), (-4,5; -3), (3,5; -3), (2; -1,5), (2; -1), (-2; -2), (-2; -2,5), (-1; -2,5), (-1; -3), (-3; -3), (-3; -2), (-2; -1), (-3; -1), (-4; -2), (-7; -2), (-8; -1), (-7; 0), (-3; 0)$
- Око: $(5; 2)$

Птичка



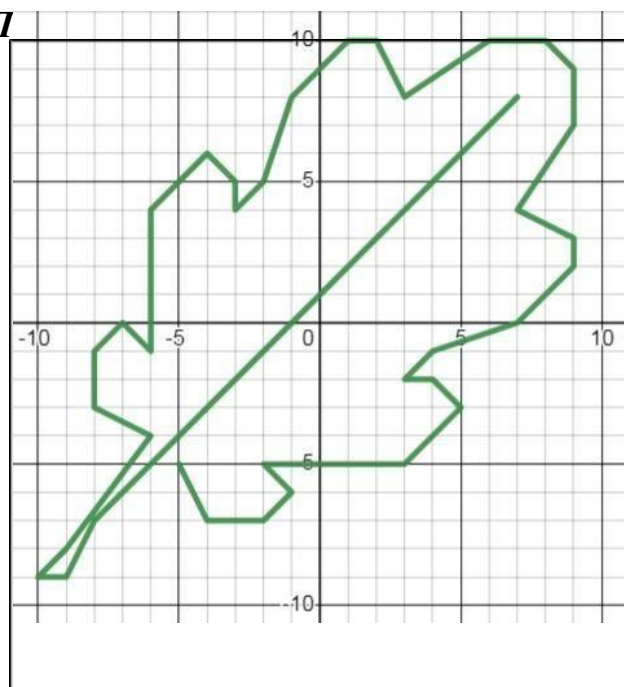
- $(-6; 7), (-5; 8), (-5; 9), (-3; 10), (-1; 9), (0; 6), (1; 5), (4; 7), (7; 8), (9; 6), (12; 2), (13; 1), (7; 1), (5; -1), (6; -3), (8; -4), (11; -5), (13; -6), (12; -7), (11; -8), (9; -10), (8; -11), (7; -9), (6; -6), (5; -4), (-2; -2), (-7; -2), (-12; -5), (-11; 1), (-10; 3), (-7; 4), (-3; 4), (-4; 6), (-5; 7), (-6; 7)$
- Око $(-4; 8)$

Л



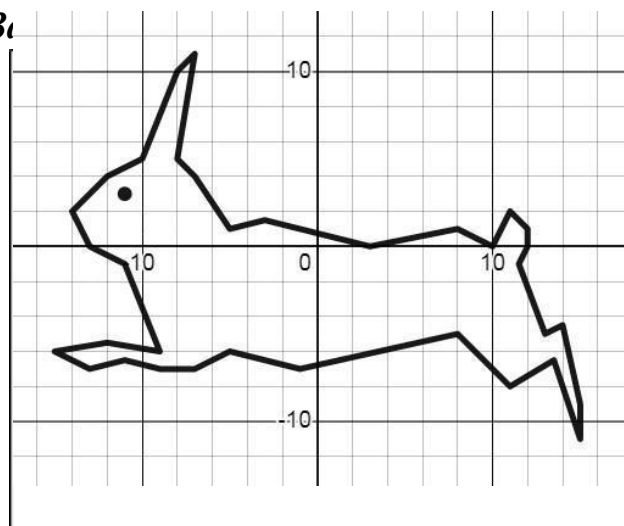
- (0; -3), (2; -7), (2; -6), (1; -3), (5; -4), (4; -3), (9; 1), (7; 2), (8; 5), (5; 4), (5; 5), (3; 4), (4; 9), (2; 7), (0; 10), (-2; 7), (-4; 8), (-3; 3), (-5; 6), (-5; 4), (-8; 5), (-7; 2), (-9; 1), (-4; -3), (-5; -4), (0; -3), (0; 5), (-3), (0; 10), (0,5; -3), (8; 5), (0,5; -3), (-8; 5)

Л



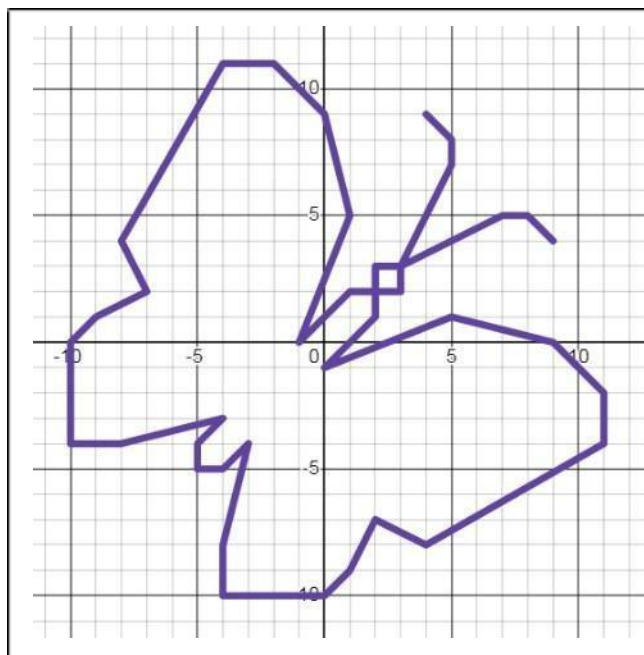
- (7; 8), (-8; -7), (-9; -9), (-10; -9), (-9; -8), (-6; -4), (-8; -3), (-8; -1), (-7; 0), (-6; -1), (-6; 4), (-4; 6), (-3; 5), (-3; 4), (-2; 5), (-1; 8), (1; 10), (2; 10), (3; 8), (6; 10), (8; 10), (9; 9), (9; 7), (7; 4), (9; 3), (9; 2), (7; 0), (4; -1), (3; -2), (4; -2), (5; -3), (3; -5), (-2; -5), (-1; -6), (-2; -7), (-4; -7), (-5; -5)

3a

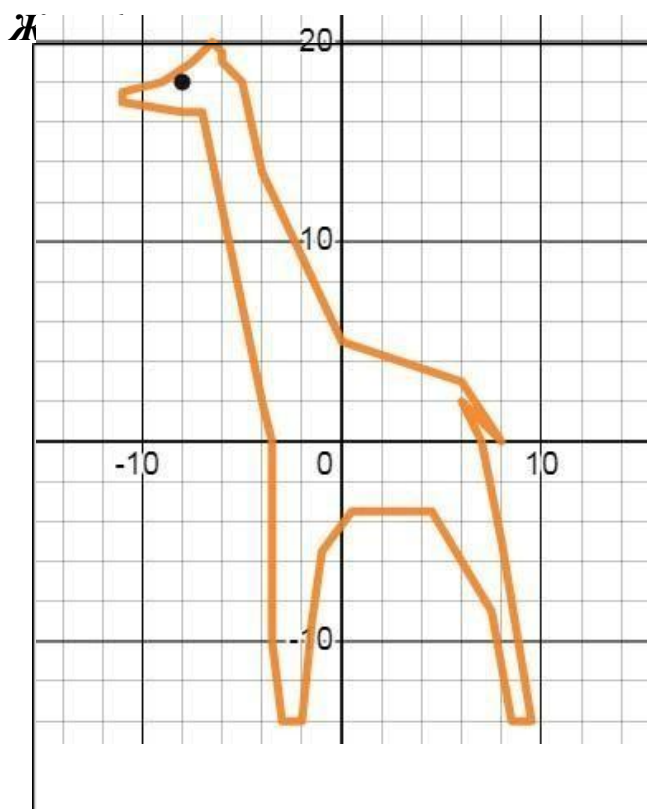


- (-14; 2), (-12; 4), (-10; 5), (-8; 10), (-7; 11), (-8; 5), (-7; 4), (-5; 1), (-3; 1,5), (3; 0), (8; 1), (10; 0), (11; 2), (12; 1), (12; 0), (11,5; -1), (13; -5), (14; -4,5), (15; -9), (15; -11), (13,5; -6,5), (11; -8), (8; -5), (-1; -7), (-5; -6), (-7; -7), (-9; -7), (-11; -6,5), (-13; -7), (-15; -6), (-12; -5,5), (-9; -6), (-11; -1), (-13; 0), (-14; 2)
- Око (-11; 3)

Метелик

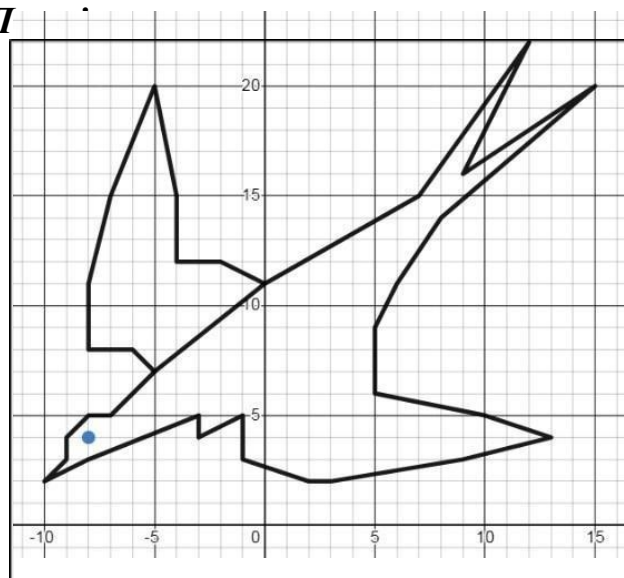


- (4; 9), (5; 8), (5; 7), (3; 3), (2; 3), (2; 1), (0; -1), (5; 1), (9; 0), (11; -2), (11; -4), (4; -8), (2; -7), (1; -9), (0; -10), (-4; -10), (-4; -8), (-3; -4), (-4; -5), (-5; -5), (-5; -4), (-4; -3), (-8; -4), (-10; -4), (-10; 0), (-9; 1), (-7; 2), (-8; 4), (-4; 11), (-2; 11), (0; 9), (1; 5), (-1; 0), (1; 2), (3; 2), (3; 3), (7; 5), (8; 5), (9; 4)



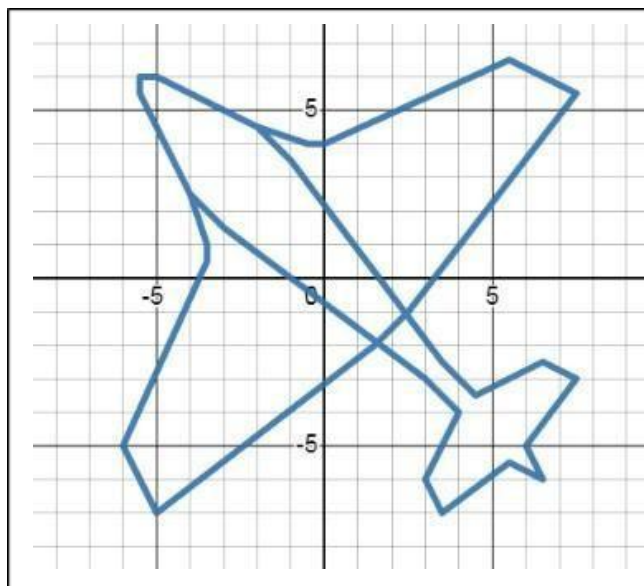
- (-2; -14), (-3; -14), (-3,5; -10), (-3,5; 0), (-4; 2), (-7; 16,5), (-8; 16,5), (-11; 17), (-11; 17,5), (-9; 18), (-7,5; 19), (-6,5; 20), (-6; 19,5), (-6; 19), (-5; 18), (-4; 13,5), (0; 5), (6; 3), (8; 0), (6; 2), (7; 0), (8; -5), (9,5; -14), (8,5; -14), (7,5; -8,5), (4,5; -3,5), (0,5; -3,5), (-1; -5,5), (-1,5; -9), (-2; -14)
- Око: (-8; 18)

Л



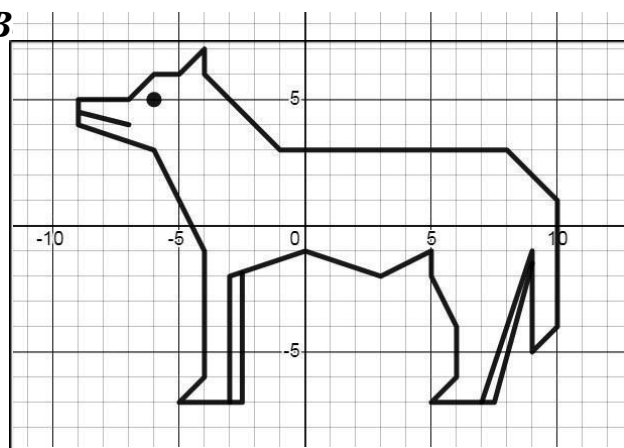
- (5; 9), (5; 6), (10; 5), (13; 4), (9; 3), (3; 2), (2; 2), (-1; 3), (-1; 5), (-3; 4), (-3; 5), (-8; 3), (-10; 2), (-9; 3), (-9; 4), (-8; 5), (-7; 5), (-5; 7), (0; 11), (7; 15), (12; 22), (9; 16), (15; 20), (8; 14), (6; 11), (5; 9)
- (0; 11), (-2; 12), (-4; 12), (-4; 15), (-5; 20), (-7; 15), (-8; 11), (-8; 8), (-6; 8), (-5; 7)
- Око (-8; 4)

Літак 2



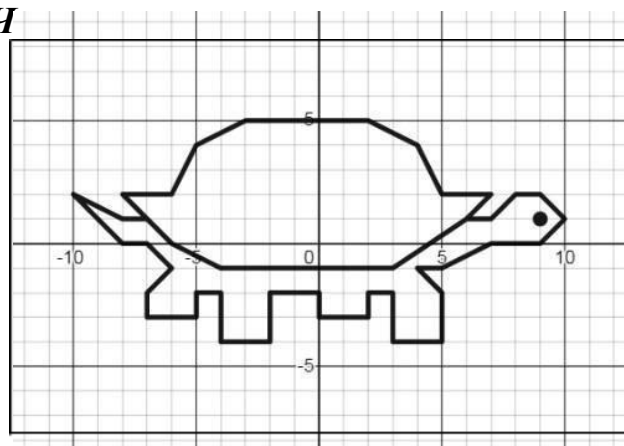
- (-2; 4,5), (-0,5; 4), (0; 4), (5,5; 6,5), (7,5; 5,5), (2,5; -1), (1,5; -2), (-5; -7), (-6; -5), (-3,5; 0,5), (-3,5; 1), (-4; 2,5), (-5,5; 5,5), (-5,5; 6), (-5; 6), (-2; 4,5), (-1; 3,5), (3,5; -2,5), (4,5; -3,5), (6,5; -2,5), (7,5; -3), (6; -5), (6,5; -6), (5,5; -5,5), (3,5; -7), (3; -6), (4; -4), (3; -3), (-3; 1,5), (-4; 2,5)

В



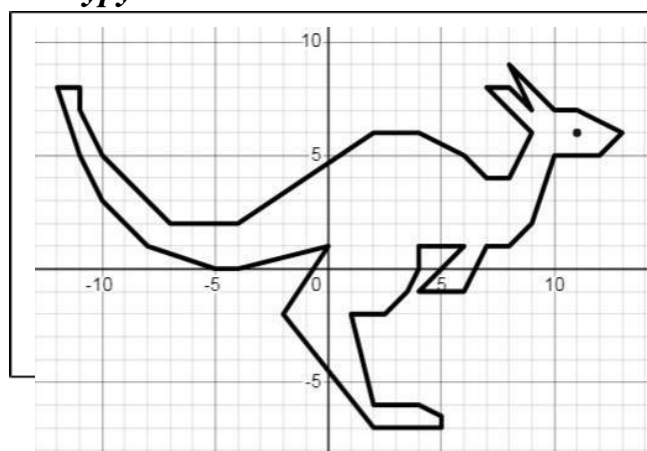
- (-7; 4), (-9; 4,5), (-9; 5), (-7; 5), (-6; 6), (-5; 6), (-4; 7), (-4; 6), (-1; 3), (8; 3), (10; 1), (10; -4), (9; -5), (9; -1), (7; -7), (5; -7), (6; -6), (6; -4), (5; -2), (5; -1), (3; -2), (0; -1), (-3; -2), (-3; -7), (-5; -7), (-4; -6), (-4; -1), (-6; 3), (-9; 4), (-9; 5)
- (-3; -7), (-2,5; -7), (-2,5; -1,9)
- (7; -7), (7,5; -7), (9; -1,5)
- Око (-6; 5)

Ч



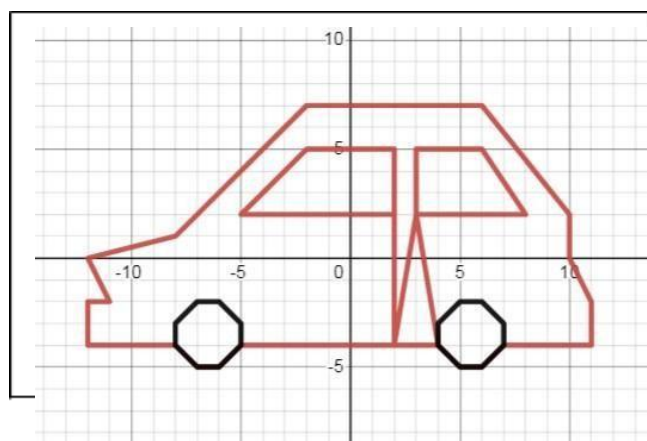
- $(-7; 1), (-8; 1), (-10; 2), (-8; 0), (-7; 0), (-6; -1), (-7; -2), (-7; -3), (-5; -3), (-5; -2), (-4; -2), (-4; -4), (-2; -4), (-2; -2), (0; -2), (0; -3), (2; -3), (2; -2), (3; -2), (3; -4), (5; -4), (5; -2), (4; -1), (5; -1), (7; 0), (9; 0), (10; 1), (9; 2), (8; 2), (7; 1), (6; 1), (3; -1), (-4; -1), (-6; 0), (-8; 2), (-6; 2), (-5; 4), (-3; 5), (2; 5), (4; 4), (5; 2), (7; 2), (6; 1)$
- Око $(9; 1)$

Кенгуру

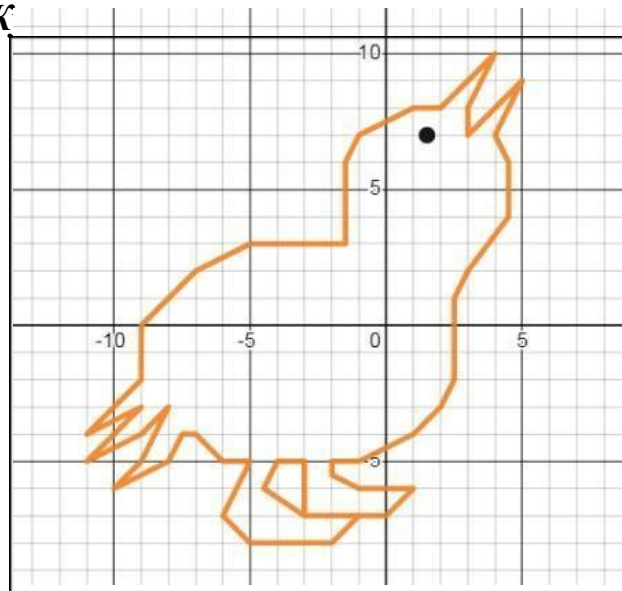


- $(7; 1), (8; 1), (9; 2), (10; 5), (12; 5), (13; 6), (11; 7), (10; 7), (8; 9), (9; 7), (8; 8), (7; 8), (9; 6), (8; 4), (7; 4), (6; 5), (4; 6), (2; 6), (-4; 2), (-7; 2), (-10; 5), (-11; 7), (-11; 8), (-12; 8), (-11; 5), (-10; 3), (-8; 1), (-5; 0), (-4; 0), (0; 1), (-2; -2), (-7, 5), (5, -7), (5, -6), (4, -6), (2, -6), (1, -2), (2, 5), (3, 5), (3, 5), (4, 0), (4, 1), (6, 1), (4, -1), (6, -1), (7, 1)$
- Око $(11; 6)$

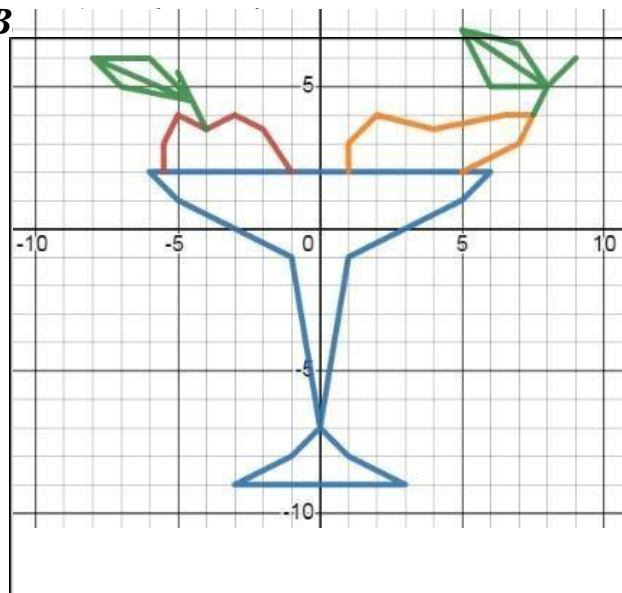
Машина



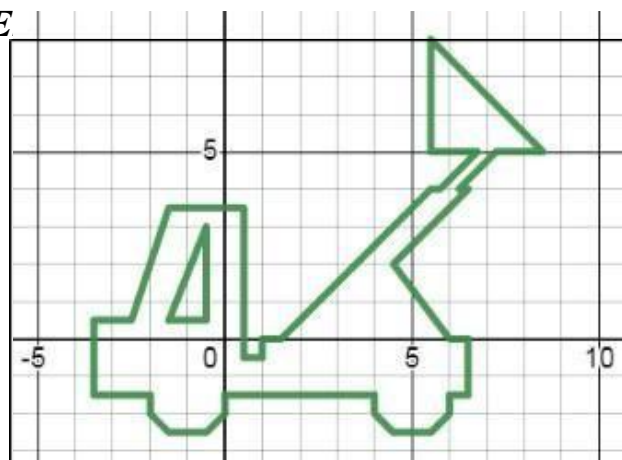
- $(2; 2), (-5; 2), (-2; 5), (2; 5), (2; -4), (3; 2), (3; 5), (6; 5), (8; 2), (3; 2), (4; -4), (5; -5), (6; -5), (7; -4), (11; -4), (11; -2), (10; 0), (10; 2), (6; 7), (-2; 7), (-8; 1), (-12; 0), (-11; -2), (-12; -2), (-12; -4), (-8; -4), (-7; -5), (-6; -5), (-5; -4), (4; -4)$
- $(-8; -4), (-7; -5), (-6; -5), (-5; -4), (-5; -3), (-6; -2), (-7; -2), (-8; -3), (-8; -4)$
- $(4; -4), (5; -5), (6; -5), (7; -4), (7; -3), (6; -2), (5; -2), (4; -3), (4; -4)$

K

- $(-1; -7), (-2; -8), (-5; -8), (-6; -7), (-5; -5), (-6; -5), (-7; -4), (-7,5; -4), (-8; -5), (-10; -6), (-9; -5), (-8; -3), (-9; -4), (-11; -5), (-9; -3), (-11; -4), (-9; -2), (-9; 0), (-7; 2), (-5; 3), (-1,5; 3), (-1,5; 6), (-1; 7), (1; 8), (2; 8), (4; 10), (3; 8), (3; 7), (5; 9), (4; 7), (4,5; 6), (4,5; 4), (3; 2), (2,5; 1), (2,5; -2), (2; -3), (1; -4), (-1; -5), (-2; -5), (-2; -5,5), (-1; -6), (1; -6), (0; -7), (-3; -7), (-3; -5), (-4; -5), (-4,5; -6), (-3; -7)$
- Око $(1,5; 7)$

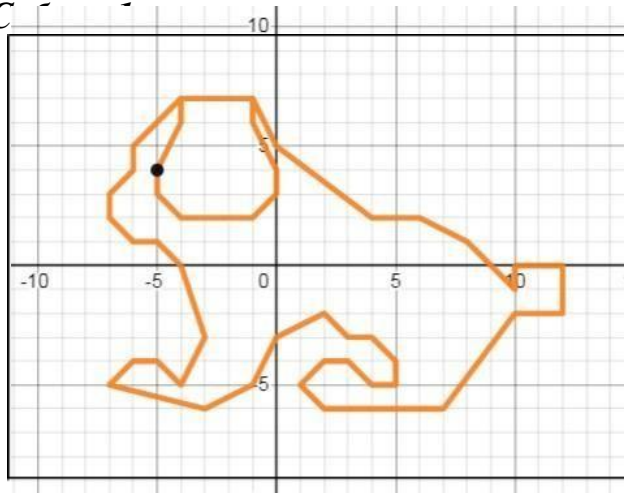
B

- $(0; -7), (1; -1), (3; 0), (5; 1), (6; 2), (-6; 2), (-5; 1), (-3; 0), (-1; -1), (0; -7), (1; -8), (3; -9), (-3; -9), (-1; -8), (0; -7)$
- $(-5,5; 2), (-5,5; 3), (-5; 4), (-4; 3,5), (-3; 4), (-2; 3,5), (-1; 2)$
- $(-4; 3,5), (-5; 5,5), (-4,5; 4,5), (-6; 6), (-8; 6), (-7; 5), (-4,5; 4,5), (-8; 6)$
- $(1; 2), (1; 3), (2; 4), (4; 3,5), (6,5; 4), (7,5; 4), (7; 3), (5; 2)$
- $(7,5; 4), (8; 5), (9; 6), (8; 5), (7; 6,5), (5; 7), (6; 5), (8; 5), (5; 7)$

E

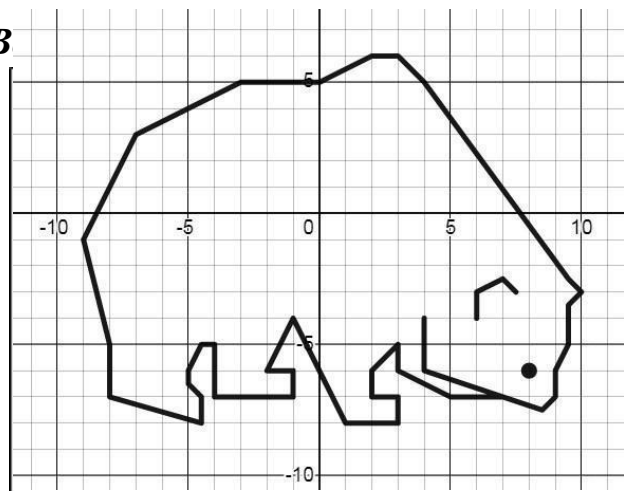
- $(-3,5; 0,5), (-2,5; 0,5), (-1,5; 3,5), (0,5; 3,5), (0,5; -0,5), (1; -0,5), (1; 0), (1,5; 0), (5,5; 4), (5,75; 4), (6,75; 5), (5,5; 5), (5,5; 8), (8,5; 5), (7,25; 5), (6,25; 4), (6,5; 4), (4,5; 2), (6; 0), (6,5; 0), (6,5; -1,5), (6; -1,5), (6; -2), (5,5; -2,5), (4,5; -2,5), (4; -2), (4; -1,5), (0; -1,5), (0; -2), (-0,5; -2,5), (-1,5; -2,5), (-2; -2), (-2; -1,5), (-3,5; -1,5), (-3,5; 0,5)$
- $(-1,5; 0,5), (-0,5; 3), (-0,5; 0,5), (-1,5; 0,5)$

С



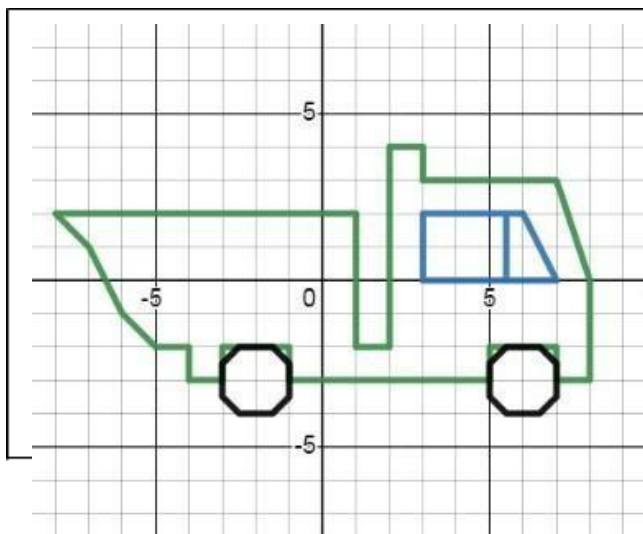
- $(-4; 7), (-6; 5), (-6; 4), (-7; 3), (-7; 2), (-6; 1), (-5; 1), (-4; 0), (-3; -3), (-4; -5), (-5; -4), (-6; -4), (-7; -5), (-3; -6), (-1; -5), (0; -3), (2; -2), (3; -3), (4; -3), (5; -4), (5; -5), (4; -5), (3; -4), (2; -4), (1; -5), (2; -6), (7; -6), (10; -2), (12; -2), (12; 0), (10; 0), (10; -1), (8; 1), (6; 2), (4; 2), (0; 5), (-1; 7), (-1; 6), (0; 4), (0; 3), (-1; 2), (-4; 2), (-5; 3), (-5; 4), (-4; 6), (-4; 7), (-1; 7)$
- Око $(-5; 4)$

В



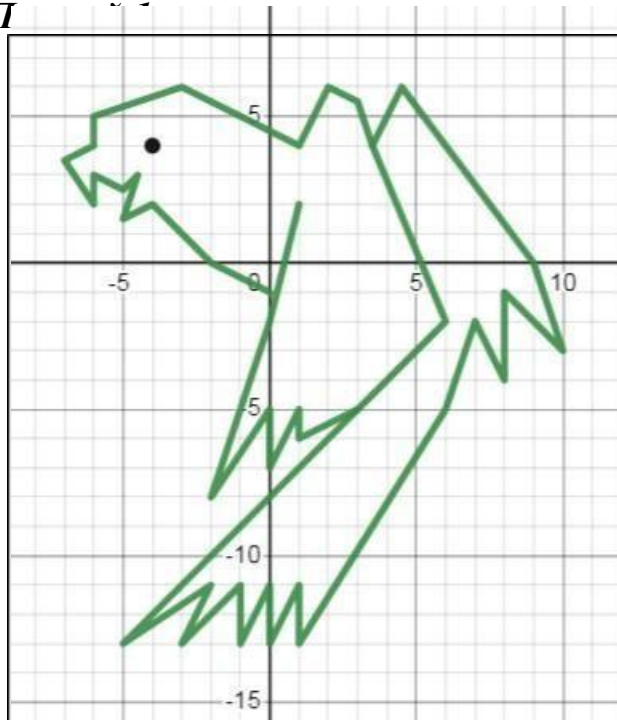
- $(4; -4), (4; -6), (8; 5), (-7; 5), (9; -7), (9; -6), (9; 5), (-5), (9; 5; -3; 5), (10; -3), (9; 5; -2; 5), (4; 5), (3; 6), (2; 6), (0; 5), (-3; 5), (-7; 3), (-9; -1), (-8; -5), (-8; -7), (-4; 5; -8), (-4; 5; -7), (-5; -6; 5), (-5; -6), (-4; 5; -5), (-4; -5), (-4; -7), (-1; -7), (-1; -6), (-2; -6), (-1; -4), (1; -8), (3; -8), (3; -7), (2; -7), (2; -6), (3; -5), (3; -6), (5; -7), (7; -7)$
- Вуха $(6; -4), (6; -3), (7; -2; 5), (7; 5; -3)$
- Око $(8; -6)$

Вантажівка



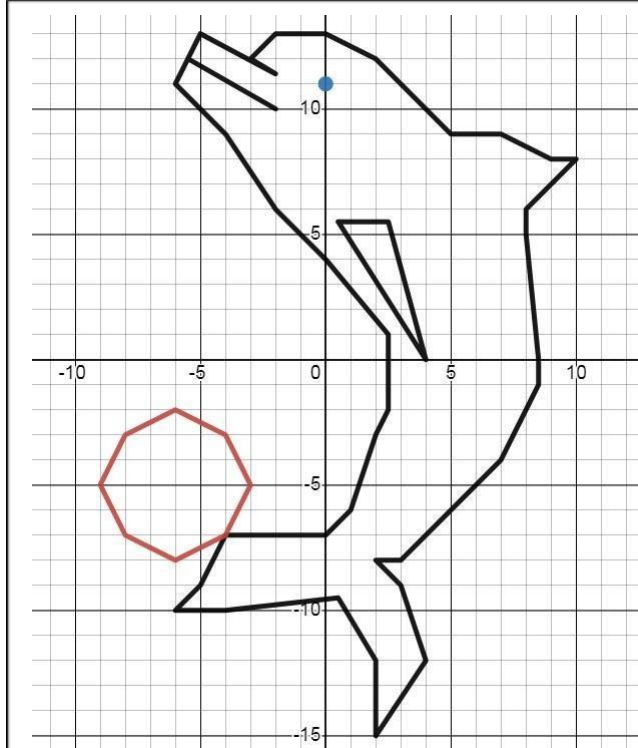
- $(1; 2), (1; -2), (2; -2), (2; 4), (3; 4), (3; 3), (7; 3), (8; 0), (8; -3), (7; -3), (7; -2), (5; -2), (5; -3), (-1; -3), (-1; -2), (-3; -2), (-3; -3), (-4; -3), (-4; -2), (-5; -2), (-6; -1), (-7; 1), (-8; 2), (1; 2)$
- $(7; -3; 5), (7; -2; 5), (6; 5; -2), (5; 5; -2), (5; -2; 5), (5; -3; 5), (5; 5; -4), (6; 5; -4), (7; -3; 5)$
- $(-1; -3; 5), (-1; -2; 5), (-1; 5; -2), (-2; 5; -2), (-3; -2; 5), (-3; -3; 5), (-2; 5; -4), (-1; 5; -4), (-1; -3; 5)$
- $(5; 5; 0), (7; 0), (6; 2), (3; 2), (3; 0), (5; 5; 0), (5; 5; 2)$

П



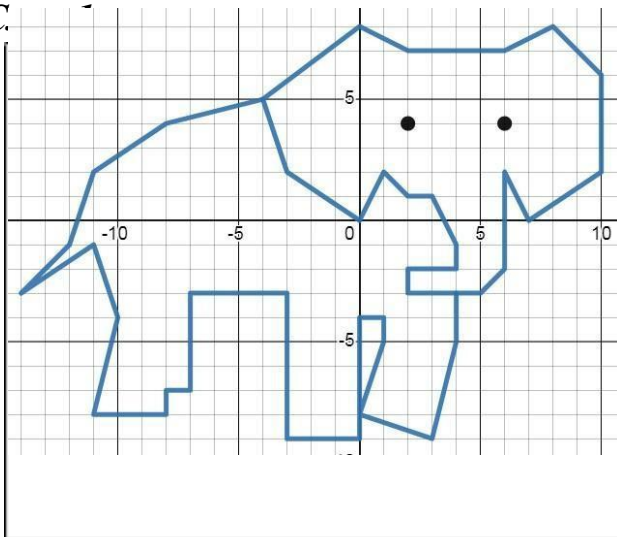
- (0; -1), (-2; 0), (-4; 2), (-5; 1,5), (-4,5; 3), (-5; 2,5), (-6; 3), (-6; 2), (-7; 3,5), (-6; 4), (-6; 5), (-3; 6), (1; 4), (2; 6), (3; 5,5), (3,5; 4), (6; -2), (3; -5), (1; -6), (1; -5), (0; -7), (0; -5), (-2; -8), (0; -2), (0,5; 0), (1; 2)
- (3,5; 4), (4,5; 6), (9; 0), (10; -3), (8; -1), (8; -4), (7; -2), (6; -5), (1; -13), (1; -11), (0; -13), (0; -11), (-1; -13), (-1; -11), (-3; -13), (-2; -11), (-5; -13), (3; -5)
- Око (-4; 4)

Дельфін



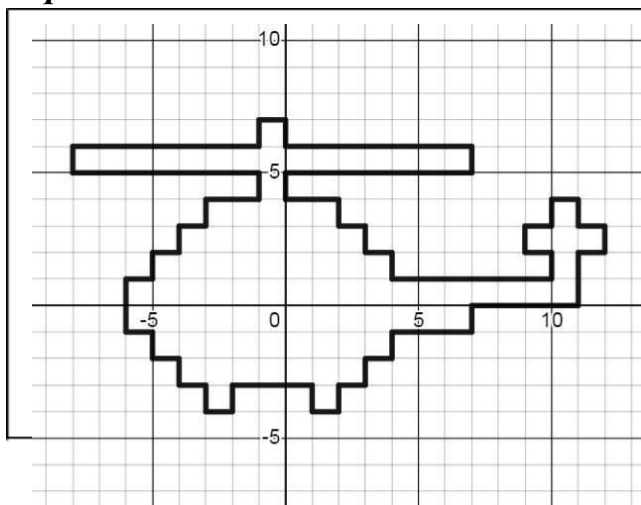
- (-2; 10), (-5,5; 12), (-5; 13), (-2; 11,4), (-3; 12), (-2; 13), (0; 13), (2; 12), (5; 9), (7; 9), (9; 8), (10; 8), (8; 6), (8; 5), (8,5; 0), (8,5; -1), (7; -4), (3; -8), (2; -8), (3; -9), (4; -12), (2; -15), (2; -12), (0,5; -9,5), (-4; -10), (-6; -10), (-5; -9), (-4; -7), (0; -7), (1; -6), (2; -3), (2,5; -2), (2,5; 1), (0; 4), (-2; 6), (-4; 9), (-6; 11), (-5,5; 12)
- (0,5; 5,5), (2,5; 5,5), (4; 0), (0,5; 5,5)
- (-4; -7), (-3; -5), (-4; -3), (-6; -2), (-8; -3), (-9; -5), (-8; -7), (-6; -8), (-4; -7)
- Око (0; 11)

С



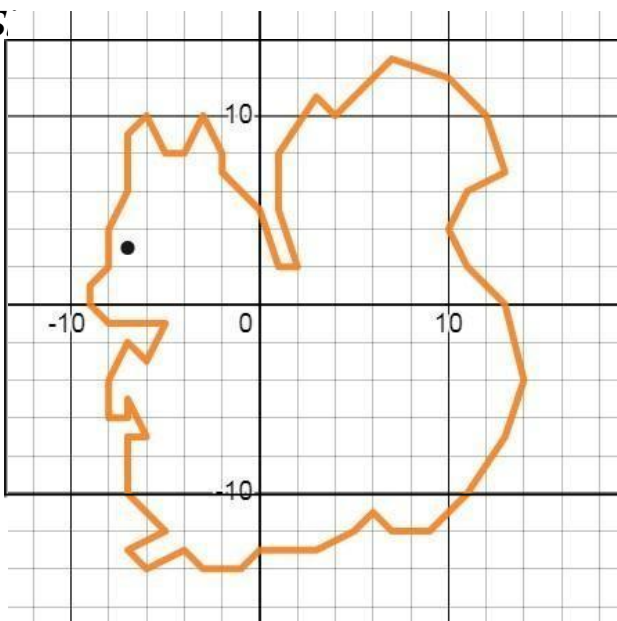
- (2; -3), (2; -2), (4; -2), (4; -1), (3; 1), (2; 1), (1; 2), (0; 0), (-3; 2), (-4; 5), (0; 8), (2; 7), (6; 7), (8; 8), (10; 6), (10; 2), (7; 0), (6; 2), (6; -2), (5; -3), (2; -3)
- (4; -3), (4; -5), (3; -9), (0; -8), (1; -5), (1; -4), (0; -4), (0; -9), (-3; -9), (-3; -3), (-7; -3), (-7; -7), (-8; -7), (-8; -8), (-11; -8), (-10; -4), (-11; -1), (-14; -3), (-12; -1), (-11; 2), (-8; 4), (-4; 5)
- Очі (2; 4), (6; 4)

Вертолiт



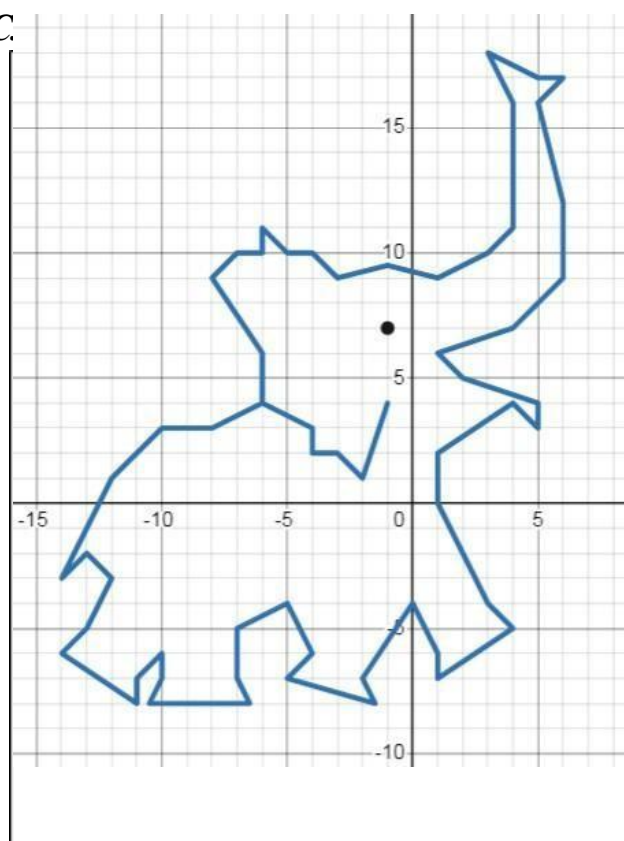
- (0; 4), (2; 4), (2; 3), (3; 3), (3; 2), (4; 2), (4; 1), (10; 1), (10; 2), (9; 2), (9; 3), (10; 3), (10; 4), (11; 4), (11; 3), (12; 3), (12; 2), (11; 2), (11; 0), (7; 0), (7; -1), (4; -1), (4; -2), (3; -2), (3; -3), (2; -3), (2; -4), (1; -4), (1; -3), (-2; -3), (-2; -4), (-3; -4), (-3; -3), (-4; -3), (-4; -2), (-5; -2), (-5; -1), (-6; -1), (-6; 1), (-5; 1), (-5; 2), (-4; 2), (-4; 3), (-3; 3), (-3; 4), (-1; 4), (-1; 5), (-8; 5), (-8; 6), (-1; 6), (-1; 7), (0; 7), (0; 6), (7; 6), (7; 5), (0; 5), (0; 4)

Б



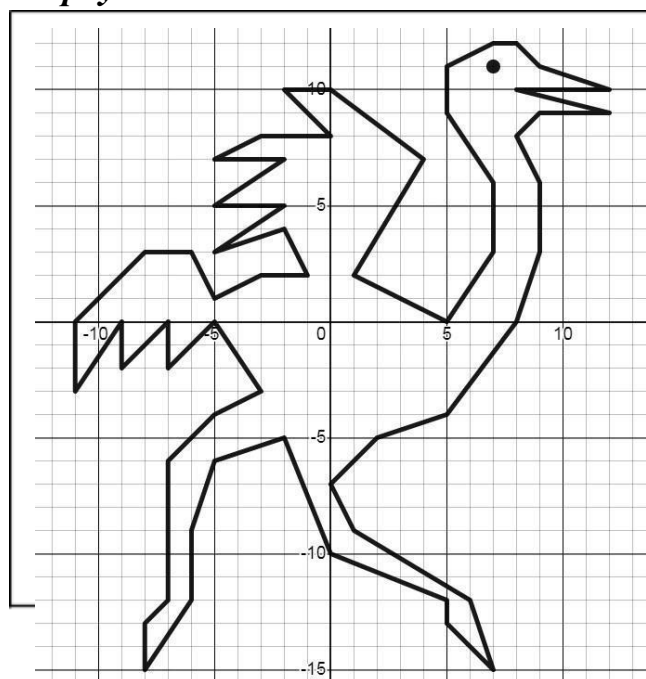
- (7; 13), (10; 12), (12; 10), (13; 7), (11; 6), (10; 4), (11; 2), (13; 0), (14; -4), (13; -7), (11; -10), (9; -12), (7; -12), (6; -11), (5; -12), (3; -13), (0; -13), (-1; -14), (-3; -14), (-4; -13), (-6; -14), (-7; -13), (-5; -12), (-7; -10), (-7; -7), (-6; -7), (-7; -5), (-7; -6), (-8; -6), (-8; -4), (-7; -2), (-6; -3), (-5; -1), (-8; -1), (-9; 0), (-9; 1), (-8; 2), (-8; 4), (-7; 6), (-7; 8), (-7; 9), (-6; 10), (-5; 8), (-4; 8), (-3; 10), (-2; 8), (-2; 7), (0; 5), (1; 2), (2; 2), (1; 5), (1; 8), (3; 11), (4; 10)
- Око (-7; 3)

C



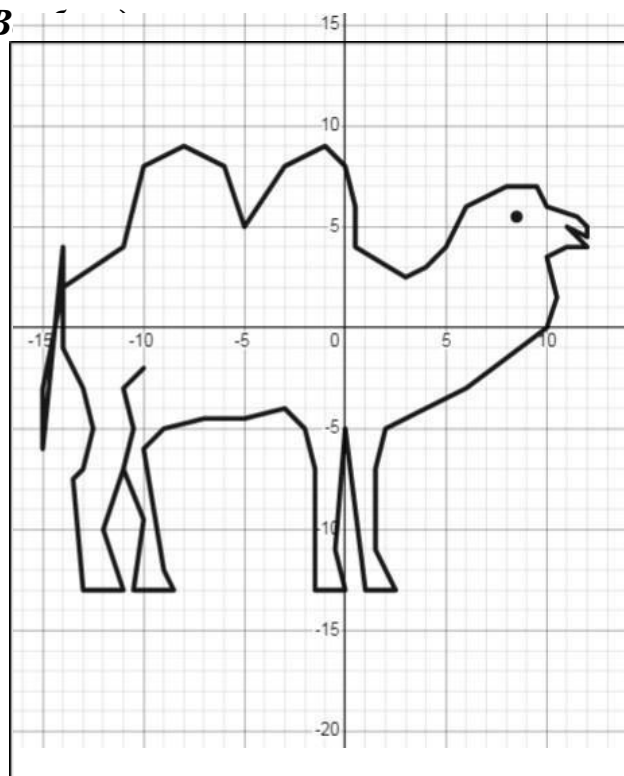
- $(-1; 4), (-2; 1), (-3; 2), (-4; 2), (-4; 3), (-6; 4), (-6; 6), (-8; 9), (-7; 10), (-6; 10), (-6; 11), (-5; 10), (-4; 10), (-3; 9), (-1; 9,5), (1; 9), (3; 10), (4; 11), (4; 16), (3; 18), (5; 17), (6; 17), (5; 16), (6; 12), (6; 9), (4; 7), (1; 6), (2; 5), (5; 4), (5; 3), (4; 4), (1; 2), (1; 0), (3; -4), (4; -5), (1; -7), (1; -6), (0; -4), (-2; -7), (-1,5; -8), (-5; -7), (-4; -6), (-5; -4), (-7; -5), (-7; -7), (-6,5; -8), (-10,5; -8), (-10; -7), (-10; -6), (-11; -7), (-11; -8), (-14; -6), (-13; -5), (-12; -3), (-13; -2), (-14; -3), (-12; 1), (-10; 3), (-8; 3), (-6; 4)$
- Око $(-1; 7)$

Смрpayc



- $(5; 0), (7; 3), (7; 6), (5; 9), (5; 11), (7; 12), (8; 12), (9; 11), (12; 10), (8; 10), (12; 9), (9; 9), (8; 8), (9; 6), (9; 3), (8; 0), (5; -4), (2; -5), (0; -7), (1; -9), (6; -12), (7; -15), (5; -13), (5; -12), (0; -10), (-2; -5), (-5; -6), (-6; -9), (-6; -12), (-8; -15), (-8; -13), (-7; -12), (-7; -6), (-5; -4), (-3; -3), (-5; 0), (-7; -2), (-7; 0), (-9; -2), (-9; 0), (-11; -3), (-11; 0), (-8; 3), (-6; 3), (-5; 1), (-3; 2), (-1; 2), (-2; 4), (-5; 3), (-2; 5), (-5; 5), (-2; 7), (-5; 7), (-3; 8), (0; 8), (-2; 10), (0; 10), (4; 7), (1; 2), (5; 0)$
- Око $(7; 11)$

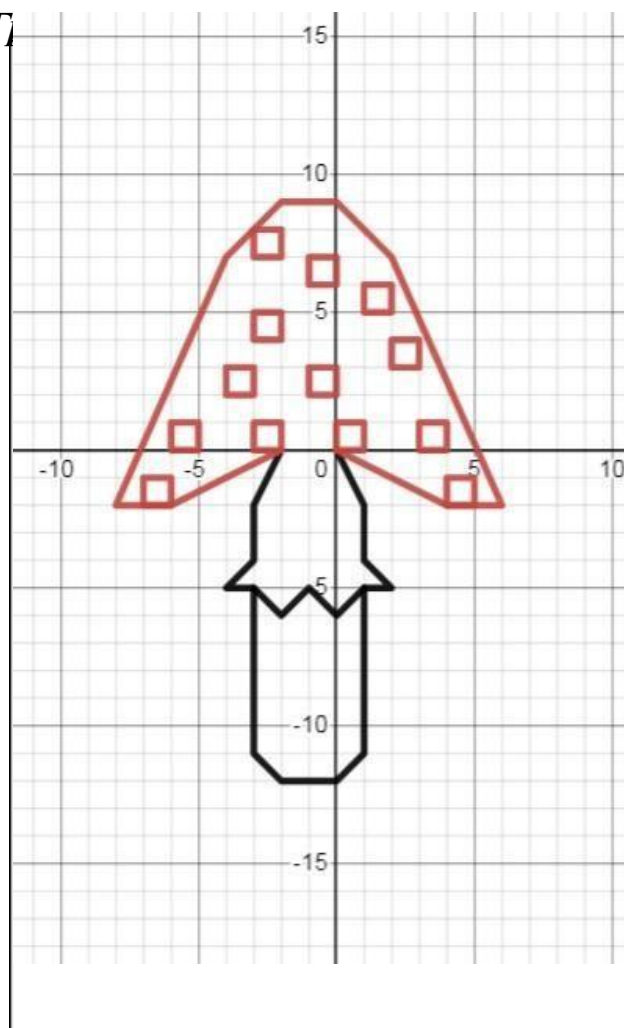
B



- $(-10; -2), (-11; -3), (-10,5; -5), (-11; -7), (-12; -10), (-11; -13), (-13; -13), (-13,5; -7,5), (-13; -7), (-12,5; -5), (-13; -3), (-14; -1), (-14; 4), (-15; -6), (-15; -3), (-14; 2), (-11; 4), (-10; 8), (-8; 9), (-6; 8), (-5; 5), (-3; 8), (-1; 9), (0; 8), (0,5; 6), (0,5; 4), (3; 2,5), (4; 3), (5; 4), (6; 6), (8; 7), (9,5; 7), (10; 6), (11,5; 5,5), (12; 5), (12; 4,5), (11; 5), (12; 4), (11; 4), (10; 3,5), (10,5; 1,5), (10; 0), (6; -3), (2; -5), (1,5; -7), (1,5; -11), (2,5; -13), (1; -13), (0; -5), (-0,5; -11), (0; -13), (-1,5; -13), (-1,5; -7), (-2; -5), (-3; -4), (-5; -4,5), (-7; -4,5), (-9; -5), (-10; -6), (-9; -12), (-8,5; -13), (-10,5; -13), (-10; -9,5), (-11; -7).$

- $Oko (8,5; 5,5)$

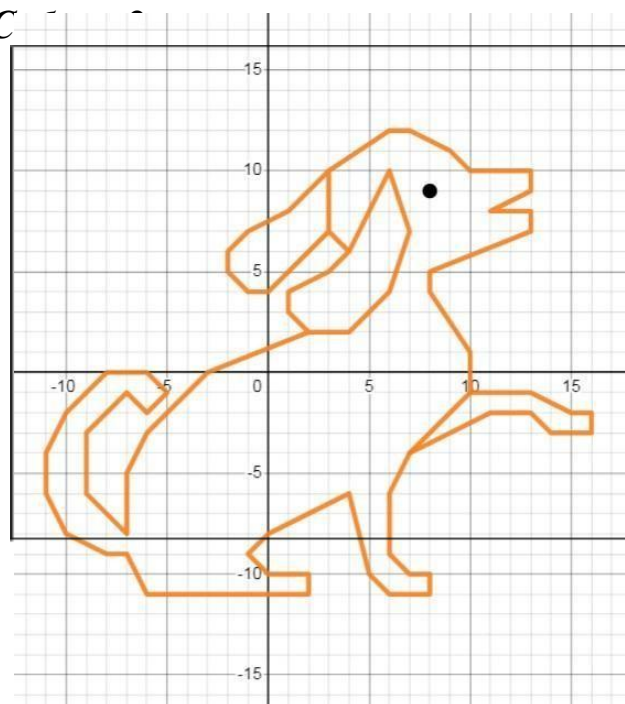
Г



- $(-2; 0), (-3; -2), (-3; -4), (-4; -5), (-3; -5), (-2; -6), (-1; -5), (0; -6), (1; -5), (2; -5), (1; -4), (1; -2), (0; 0)$
- $(-3; -5), (-3; -11), (-2; -12), (0; -12), (1; -11), (1; -5)$
- $(-2; 0), (-4; -1), (-6; -2), (-8; -2), (-4; 7), (-2; 9), (0; 9), (2; 7), (6; -2), (4; -2), (0; 0)$
- $(-5; 0), (-6; 0), (-6; 1), (-5; 1), (-5; 0)$
- $(-2; 0), (-3; 0), (-3; 1), (-2; 1), (-2; 0)$
- $(-3; 2), (-4; 2), (-4; 3), (-3; 3), (-3; 2)$
- $(0; 2), (-1; 2), (-1; 3), (0; 3), (0; 2)$
- $(-2; 4), (-3; 4), (-3; 5), (-2; 5), (-2; 4)$
- $(0; 6), (-1; 6), (-1; 7), (0; 7), (0; 6)$

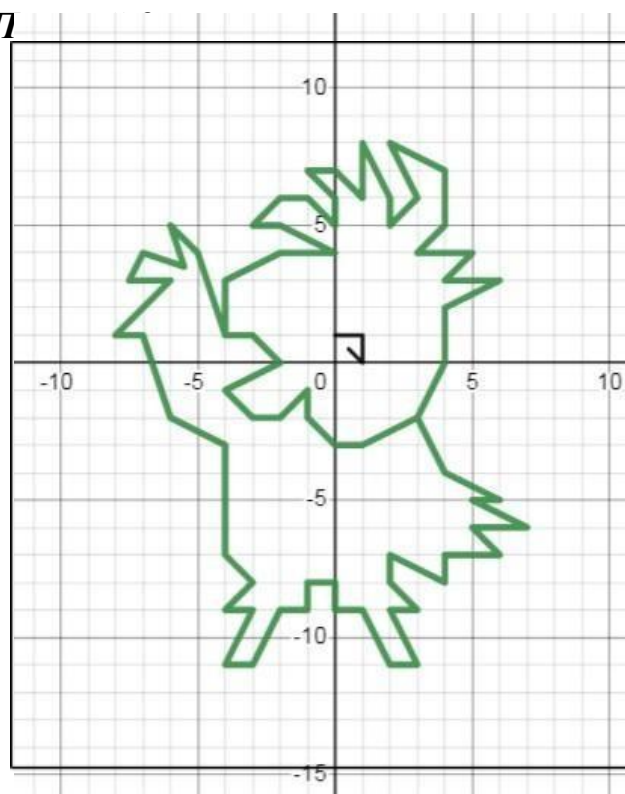
- $(-2; 7), (-3; 7), (-3; 8),$
 $(-2; 8), (-2; 7)$
- $(2; 5), (1; 5), (1; 6),$
 $(2; 6), (2; 5)$
- $(3; 3), (2; 3), (2; 4),$
 $(3; 4), (3; 3)$
- $(1; 0), (0; 0), (0; 1),$
 $(1; 1), (1; 0)$
- $(3; 0), (3; 1), (4; 1),$
 $(4; 0), (3; 0)$
- $(-6; -1), (-6; -2), (-7;$
 $-2), (-7; -1),$
 $(-6; -1)$
- $(4; -1), (5; -1), (5; -2),$
 $(4; -2), (4; -1)$

C



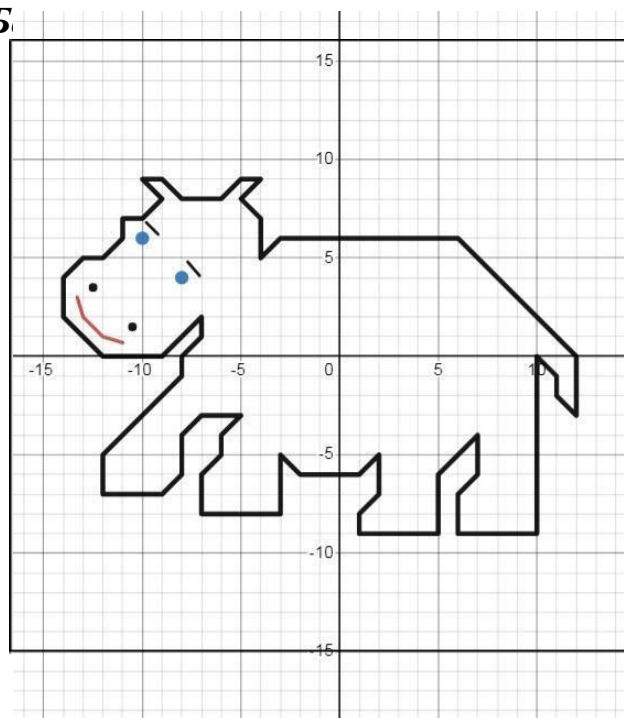
- (3; 10), (3; 7), (4; 6), (6; 10), (7; 7), (6; 4), (4; 2), (2; 2), (1; 3), (1; 4), (3; 5), (4; 6), (3; 7), (0; 4), (-1; 4), (-2; 5), (-2; 6), (-1; 7), (1; 8), (3; 10), (6; 12), (7; 12), (9; 11), (10; 10), (13; 10), (13; 9), (11; 8), (13; 8), (13; 7), (8; 5), (8; 4), (10; 1), (10; -1), (7; -4), (6; -6), (6; -9), (7; -10), (8; -10), (8; -11), (6; -11), (5; -10), (4; -6), (0; -8), (-1; -9), (0; -10), (2; -10), (2; -11), (-6; -11), (-7; -9), (-8; -9), (-10; -8), (-11; -6), (-11; -4), (-10; -2), (-8; 0), (-6; 0), (-5; -1), (-6; -2), (-7; -1), (-9; -3), (-9; -6), (-7; -8), (-7; -5), (-6; -3), (-3; 0), (2; 2)
- (10; -1), (13; -1), (15; -2), (16; -2), (16; -3), (14; -3), (13; -2), (11; -2), (7; -4)

П



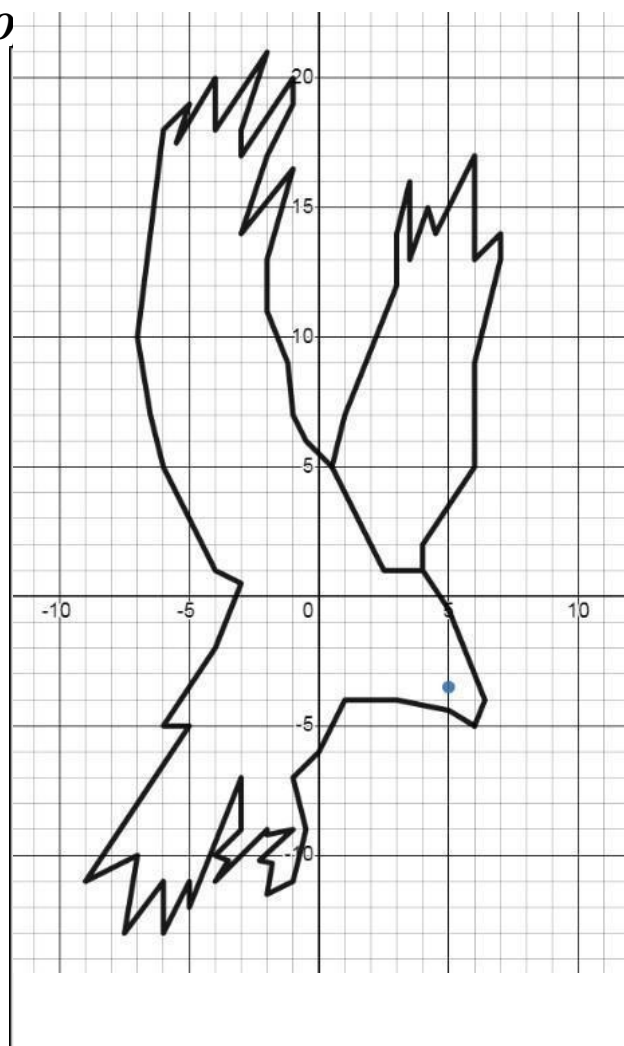
- (-4; 1), (-3; 1), (-2; 0), (-4; -1), (-3; -2), (-2; -2), (-1; -1), (-1; -2), (0; -3), (1; -3), (3; -2), (4; 0), (4; 2), (6; 3), (4; 3), (5; 4), (3; 4), (4; 5), (4; 7), (2; 8), (3; 6), (2; 5), (2; 6), (1; 8), (1; 6), (0; 7), (-1; 7), (0; 6), (0; 5), (-1; 6), (-2; 6), (-3; 5), (-2; 5), (0; 4), (-2; 4), (-4; 3), (-4; 1), (-5; 4), (-6; 5), (-5; 5), (3; 5), (-7; 4), (-7; 5), (3; -6), (-8; 1), (-7; 1), (-6; -2), (-4; -3), (-4; -7), (-3; -8), (-4; -9), (-3; -9), (-4; -11), (-3; -11), (-2; -9), (-1; -9), (-1; -8), (0; -8), (0; -9), (1; -9), (2; -11), (3; -11), (2; -9), (3; -9), (2; -8), (2; -7), (4; -8), (4; -7), (6; -7), (5; -6), (7; -6), (5; -5), (6; -5), (4; -4), (3; -2)
- Око (0; 1), (1; 1), (1; 0), (0,5; 0,5)

B



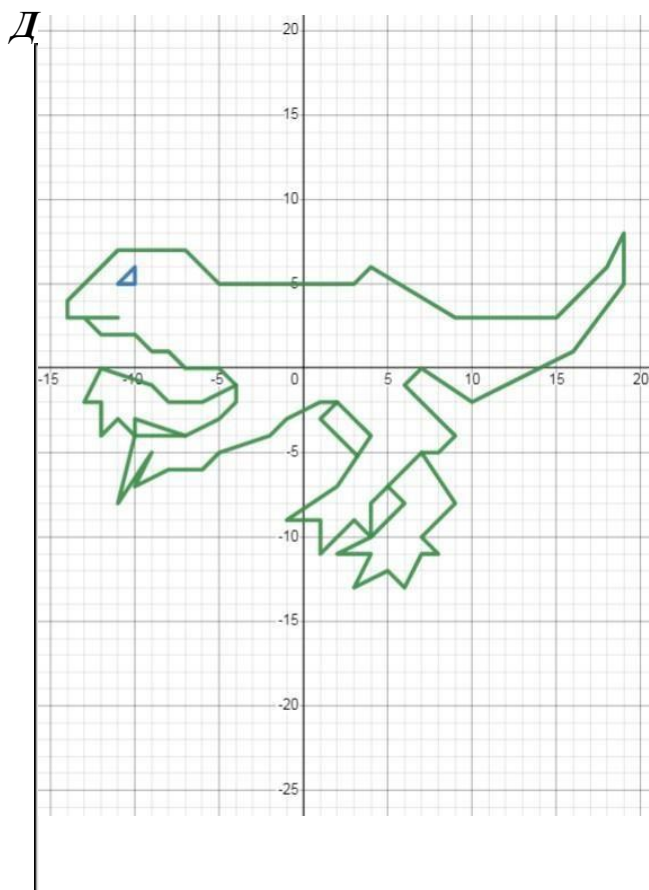
- $(-4; 5), (-4; 7), (-5; 8), (-4; 9), (-5; 9), (-6; 8), (-8; 8), (-9; 9), (-10; 9), (-9; 8), (-10; 7), (-11; 7), (-11; 6), (-12; 5), (-13; 5), (-14; 4), (-14; 2), (-12; 0), (-9; 0), (-7; 2), (-7; 1), (-8; 0), (-8; -1), (-12; -5), (-12; -7), (-9; -7), (-8; -6), (-8; -4), (-7; -3), (-5; -3), (-6; -4), (-6; -5), (-7; -6), (-7; -8), (-3; -8), (-3; -5), (-2; -6), (1; -6), (2; -5), (2; -7), (1; -8), (1; -9), (5; -9), (5; -6), (7; -4), (7; -6), (6; -7), (6; -9), (10; -9), (10; 0), (11; -1), (11; -2), (12; -3), (12; 0), (6; 6), (-3; 6), (-4; 5)$
- Оқи $(-10; 6), (-8; 4)$
- $(-12.5; 3.5), (-10.5; 1.5)$
- $(-13.3; 3), (-13; 2), (-12; 1), (-11; 0.7)$
- $(-9.8; 6.8), (-9.2; 6.2)$
- $(-7.7; 4.8), (-7.1; 4.1)$

O



- $(6; -5), (6.4; -4), (6; -3), (5; -0.5), (4; 1), (4; 2), (6; 5), (6; 7), (6; 9), (7; 13), (7; 14), (6; 13), (6; 17), (4.5; 14), (4.2; 15), (3.5; 13), (3.5; 16), (3; 14), (3; 12), (1; 7), (0.5; 5), (1; 4), (2; 2), (2.5; 1), (4; 1)$
- $(0.5; 5), (-0.5; 6), (-1; 7), (-1.2; 9), (-2; 11), (-2; 13), (-1; 16.5), (-3; 14), (-2; 17), (-1; 19), (-1; 20), (-3; 17), (-3; 18), (-2; 21), (-4; 18), (-4; 20), (-5.5; 17.5), (-5; 19), (-6; 18), (-7; 10), (-6.5; 7), (-6; 5), (-5; 3), (-4; 1), (-3; 0.5), (-4; -2), (-6; -5), (-5; -5), (-7; -8), (-9; -11), (-7; -10), (-7.5; -13), (-6; -11),$

$(-6; -13), (-5; -11),$
 $(-5; -12), (-3; -7), (-3;$
 $-9), (-4; -10),$
 $(-3,5; -10,2), (-4; -11),$
 $(-2; -9), (-2;$
 $-9,2), (-1; -9), (-2,3;$
 $-10,2), (-1,8; -10,3),$
 $(-2; -11,5), (-1; -11),$
 $(-0,5; -9), (-1; -7),$
 $(0; -6), (1; -4), (3; -4),$
 $(5; -4,4), (6; -5)$
● OKO: $(5; -3,5)$



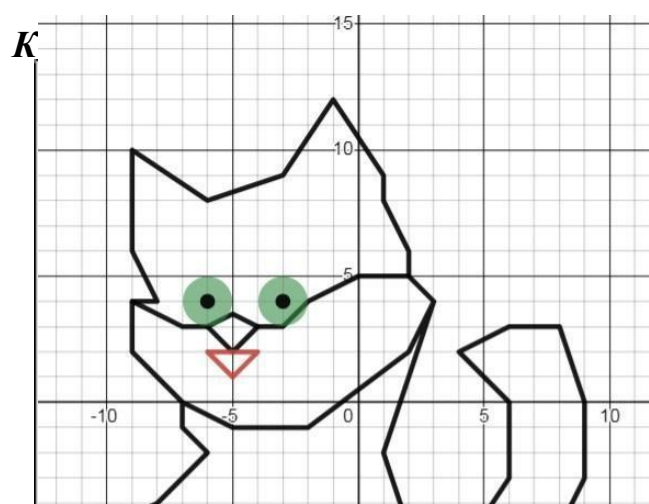
• $(-5; 5), (-7; 7), (-11; 7),$
 $(-14; 4), (-14;$
 $3), (-13; 3), (-11; 3), (-13;$
 $3), (-12; 2),$
 $(-10; 2), (-9; 1), (-8; 1),$
 $(-7; 0), (-5; 0),$
 $(-4; -1), (-4; -2), (-5; -3),$
 $(-7; -4), (-10;$
 $-4), (-11; -8), (-9; -5), (-10;$
 $-7), (-8; -6),$
 $(-6; -6), (-5; -5), (-2; -4),$
 $(-1; -3), (1; -2),$
 $(2; -2), (4; -4), (2; -7), (-1;$
 $-9), (1; -9),$
 $(1; -11), (3; -9), (4; -10),$
 $(4; -8), (7; -5),$
 $(8; -5), (9; -4), (6; -1), (7;$
 $0), (10; -2),$
 $(16; 1), (19; 5), (19; 8),$
 $(18; 6), (15; 3),$
 $(9; 3), (4; 6), (3; 5), (-5; 5)$

• $(-4; -1), (-6; -2), (-8; -2),$
 $(-9; -1), (-12;$
 $0), (-13; -2), (-12; -2),$
 $(-12; -4), (-11;$
 $-3), (-10, -4), (-10, -3), (-7;$
 $-4)$

• $(2; -2), (1; -3), (3, 2;$
 $-5, 2)$

• $(5; -7), (6; -8), (4; -10),$
 $(2; -11), (4;$
 $-11), (3; -13), (5; -12), (6;$
 $-13), (7; -11),$
 $(8; -11), (7; -10), (9; -8),$
 $(7; -5)$

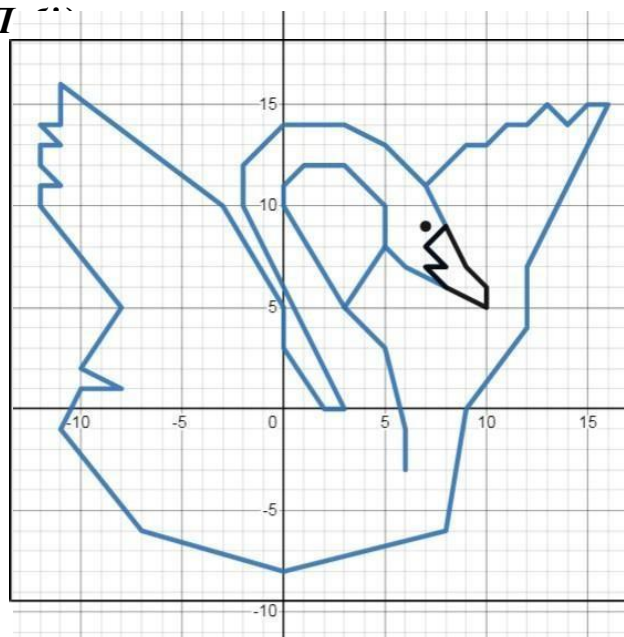
• Око $(-11; 5), (-10; 6),$
 $(-10; 5), (-11; 5)$



• $(3; 4), (2; 5), (2; 6), (1;$
 $8), (1; 9), (-1;$
 $12), (-3; 9), (-6; 8), (-9;$
 $10), (-9; 6), (-8;$
 $4), (-9; 4), (-9; 2), (-7; 0),$
 $(-7; -1), (-6;$
 $-2), (-8; -4), (-10; -5),$

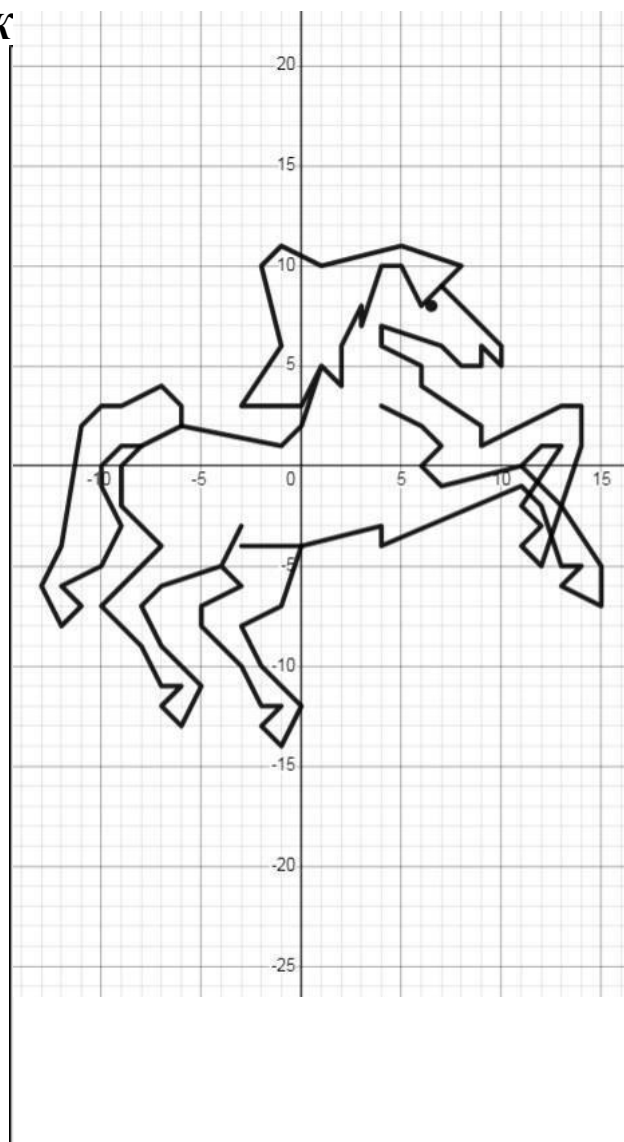
$(-11; -7), (-10; -8),$
 $(-9; -8), (-6; -5), (-6; -6),$
 $(-4; -7), (-5;$
 $-10), (-6; -11), (-5; -12),$
 $(-3; -12), (-2;$
 $-10), (0; -10), (1; -11),$
 $(0; -12), (1; -13),$
 $(3; -13), (4; -12), (4;$
 $-11), (5; -9), (7; -7),$
 $(9; -3), (9; 0), (8; 3), (6;$
 $3), (4; 2), (6; 0),$
 $(6; -3), (4; -6), (2; -5),$
 $(1; -2), (3; 4), (2;$
 $2), (-2; -1), (-5; -1),$
 $(-7, 0)$
 • $(-9; 4), (-7; 3), (-6; 3),$
 $(-5; 3.5), (-4;$
 $3), (-3; 3), (-2; 4), (0; 5),$
 $(2; 5)$
 • $(-6; 3), (-5; 2), (-4; 3)$
 • $(-6; 2), (-4; 2), (-5; 1),$
 $(-6; 2)$
 • $(-6; 4)$
 • $(-3; 4)$
 • $(-6; 4)$
 • $(-3; 4)$

Л



- (6; -3), (6; -1), (5; 3), (3; 5), (0; 10), (0; 11), (1; 12), (3; 12), (5; 10), (5; 8), (6; 7), (8; 6), (7; 7), (8; 7), (7; 8), (8; 9), (7; 11), (5; 13), (3; 14), (0; 14), (-2; 12), (-2; 10), (3; 0), (2; 0), (0; 3), (0; 5), (-3; 10), (-11; 16), (-11; 14), (-12; 14), (-11; 13), (-12; 13), (-12; 12), (-11; 11), (-12; 11), (-12; 10), (-8; 5), (-10; 2), (-8; 1), (-10; 1), (-11; -1), (-7; -6), (0; -8), (8; -6), (9; 0), (12; 4), (12; 7), (16; 15), (15; 15), (14; 14), (13; 15), (12; 14), (11; 14), (10; 13), (9; 13), (7; 11)
- (5; 8), (3; 5)
- (8; 9), (7; 8), (8; 7), (7; 7), (8; 6)
- Око (7; 9)

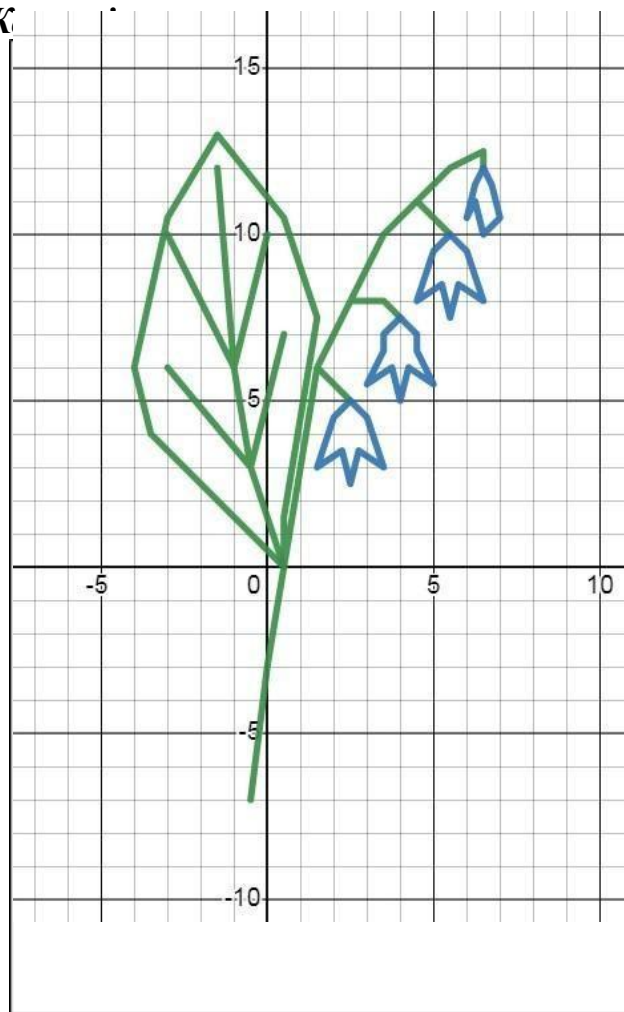
К



- (7; 9), (10; 6), (10; 5), (9; 6), (9; 5), (8; 5), (7; 6), (4; 7), (4; 6), (6; 5), (6; 4), (9; 2), (9; 1), (13; 3), (14; 3), (14; 1), (12; -5), (11; -4), (12; -3), (11; -2), (13; 1), (12; 1), (11; 0)
- (4; 3), (6; 2), (7; 1), (6; 0), (7; -1), (11; 0), (13; -2), (15; -5), (15; -7), (13; -6), (14; -5), (13; -5), (12; -2), (11; -1), (4; -4), (4; -3), (0; -4), (-3; -4)
- (0; -4), (-1; -7), (-3; -8), (-2; -10), (0; -12), (-1; -14), (-2; -13), (-1; -12), (-2; -12), (-3; -10), (-5; -8), (-5; -7), (-3; -6), (-4; -5), (-3; -3), (-4; -5), (-7; -6), (-8; -7), (-7; -9), (-5; -11), (-6; -13), (-7; -12), (-6; -11), (-7; -11), (-8;

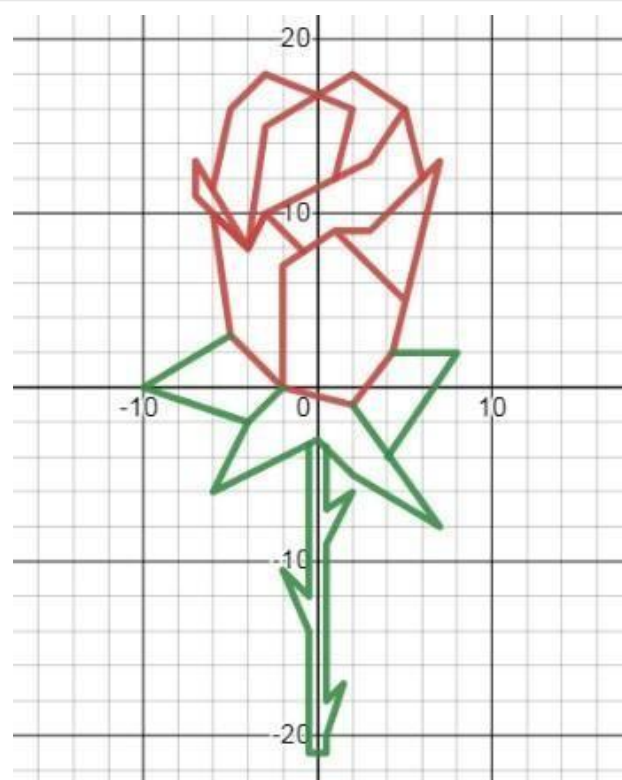
-9), (-10; -7), (-7;
 -4), (-9; -2), (-9; 0), (-8;
 1), (-6; 2), (-1;
 1), (0; 2), (1; 5), (2; 4),
 (2; 6), (3; 8), (3;
 7), (4; 10), (5; 10), (6;
 8), (8; 10), (5;
 11), (1; 10), (-1; 11), (-2;
 10), (-1; 6),
 (-3; 3), (0; 3), (1; 5)
 • (-8; 1), (-9; 1), (-10;
 0), (-10; -1), (-9;
 -3), (-10; -5), (-12; -6),
 (-11; -7), (-12;
 -8), (-13; -6), (-12; -4),
 (-11; 2), (-10; 3),
 (-9; 3), (-7; 4), (-6; 3),
 (-6; 2)
 • ОКО (6,5; 8)

K



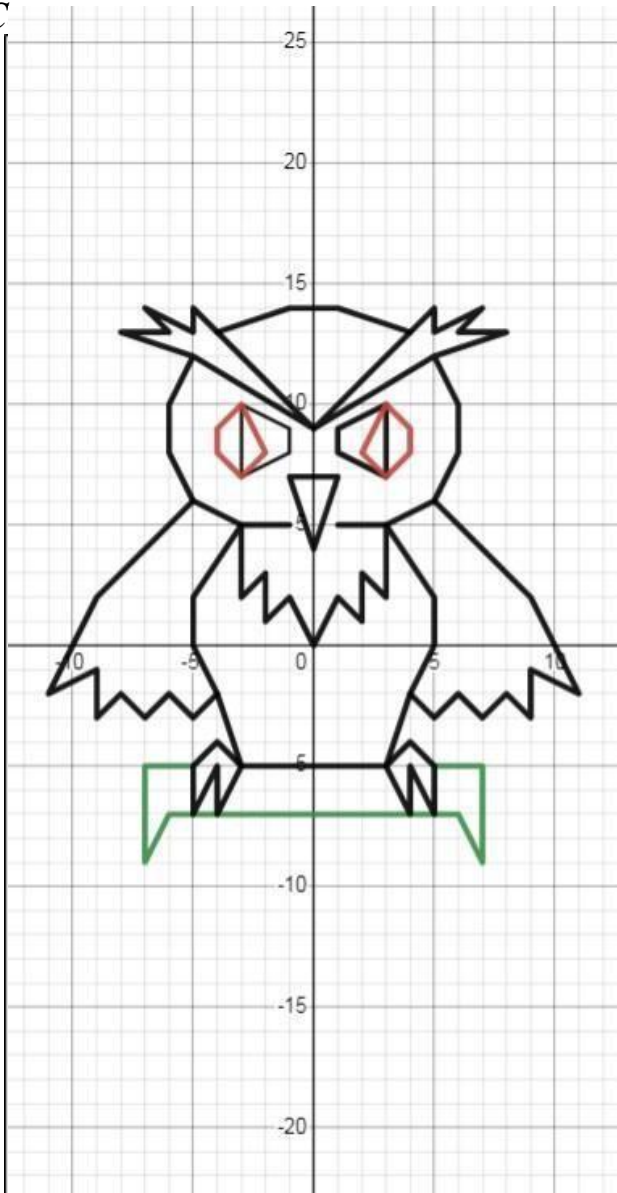
- (6,5; 12), (6,5; 12,5), (5,5; 12), (4,5; 11), (5,5; 10), (4,5; 11), (3,5; 10), (3; 9), (2,5; 8), (3,5; 8), (4; 7,5), (3,5; 8), (2,5; 8), (1,5; 6), (2,5; 5), (1,5; 6), (0,5; 0), (0,5; 1,5), (1,5; 7,5), (0,5; 10,5), (-1,5; 13), (-3; 10,5), (-4; 6), (-3,5; 4), (0,5; 0), (0; -3), (-0,5; -7)
- (0,5; 0), (-0,5; 3), (0,5; 7), (-0,5; 3), (-1; 6), (0; 10), (-1; 6), (-1,5; 12), (-1; 6), (-3; 10), (-1; 6), (-0,5; 3), (-3; 6)
- (6,5; 12), (6,75; 11,5), (7; 10,5), (6,5; 10), (6,25; 11), (6; 10,5), (6,25; 11,5), (6,5; 12)
- (5,5; 10), (6; 9,5), (6,5; 8), (5,75; 8,5), (5,5; 7,5), (5,25; 8,5), (4,5; 8), (5; 9,5), (5,5; 10)
- (4; 7,5), (4,5; 7), (4,5; 6,5), (5; 5,5), (4,25; 6), (4; 5), (3,75; 6), (3; 5,5), (3,5; 6,5), (3,5; 7), (4; 7,5)
- (2,5; 5), (3; 4,5), (3,5; 3), (2,75; 3,5), (2,5; 2,5), (2,25; 3,5), (1,5; 3), (2; 4,5), (2,5; 5)

Роза



- $(1; 9), (3; 9), (7; 13), (4,3; 2), (2; -1), (-2; 0), (-2; 7), (1; 9), (5; 5)$
- $(-2; 0), (-5; 3), (-6; 10), (-4; 8), (-3; 10), (-0,8; 7,8)$
- $(-4; 8), (-7; 13), (-7; 11), (-4; 8), (-3; 10), (3; 13), (5; 16), (6; 12)$
- $(-4; 8), (-3; 15), (2; 18), (5; 16)$
- $(1; 12), (2; 16), (-3; 18), (-5; 16), (-6; 11,5)$
- $(-2; 0), (-4; -2), (-6; -6), (0; -3), (2; -5), (7; -8), (2; -1)$
- $(-5; 3), (-10; 0), (-4; -2)$
- $(4,3; 2), (8; 2), (4; -4)$
- $(-0,5; -3,3), (-0,5; -12), (-2; -10,5), (-0,5; -14), (-0,5; -21), (0,5; -21), (0,5; -20), (1,5; -17), (0,5; -18), (0,5; -9), (2; -6), (0,5; -7), (0,5; -3,4)$

C



- $(-1; 5), (-3; 5), (-5; 6),$
 $(-6; 8), (-6; 10),$
 $(-5; 12), (0; 9), (-5; 14),$
 $(-5; 13), (-7;$
 $14), (-6; 13), (-8; 13),$
 $(-5; 12)$
- $(1; 5), (3; 5), (5; 6),$
 $(6; 8), (6; 10), (5;$
 $12), (0; 9), (5; 14), (5;$
 $13), (7; 14), (6;$
 $13), (8; 13), (5; 12)$
- $(-4; 13), (-1; 14), (1;$
 $14), (4; 13)$
- $(-1; 7), (0; 4), (1; 7),$
 $(-1; 7)$
- $(-3; 10), (-3; 7), (-1;$
 $8), (-1; 9), (-3;$
 $10)$
- $(-3; 10), (-4; 9), (-4;$
 $8), (-3; 7), (-2; 8),$
 $(-3; 10)$
- $(3; 10), (3; 7), (1; 8),$
 $(1; 9), (3; 10)$
- $(3; 10), (4; 9), (4; 8),$
 $(3; 7), (2; 8), (3;$
 $10)$
- $(-3; 5), (-5; 2), (-5;$
 $0), (-4; -2), (-3;$
 $-5), (3; -5), (4; -2), (5;$
 $0), (5; 2), (3; 5),$
 $(3; 2), (2; 3), (2; 1), (1;$
 $2), (0; 0), (-1; 2),$
 $(-2; 1), (-2; 3), (-3; 2),$
 $(-3; 5)$
- $(-5; 6), (-9; 2), (-11;$
 $-2), (-9; -1), (-9;$
 $-3), (-8; -2), (-7; -3), (-6;$
 $-2), (-5; -3),$
 $(-4; -2)$
- $(5; 6), (9; 2), (11; -2),$
 $(9; -1), (9; -3),$
 $(8; -2), (7; -3), (6; -2),$
 $(5; -3), (4; -2)$
- $(-5; -5), (-7; -5), (-7;$
 $-9), (-6; -7), (6;$

-7), (7; -9), (7; -5), (5;
-5)

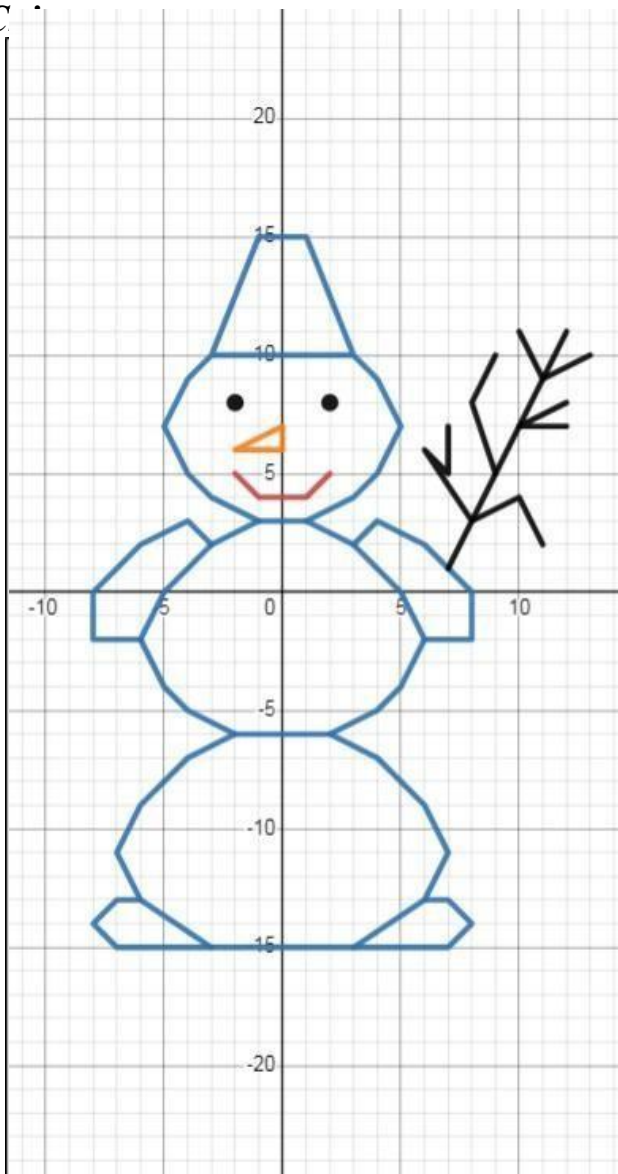
• (-5; -5), (-5; -7), (-4;
-5), (-4; -7), (-3;

-5), (-4; -4), (-5; -5)

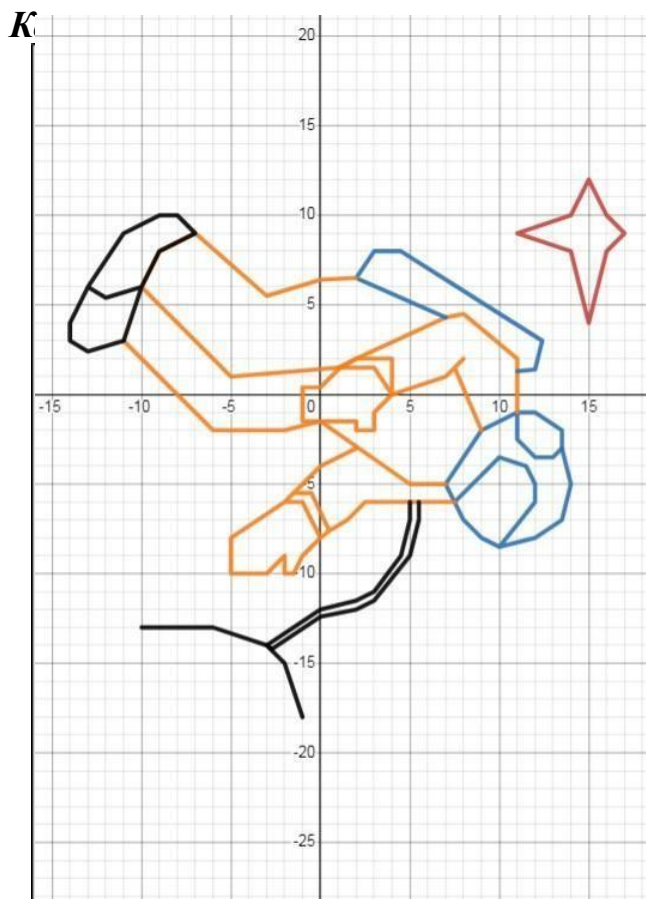
• (5; -5), (5; -7), (4; -5),
(4; -7), (3; -5),

(4; -4), (5; -5)

C



- $(-3; 10), (-1; 15), (1; 15), (3; 10), (4; 9), (5; 7), (4; 5), (3; 4), (1; 3), (-1; 3), (-3; 4), (-4; 5), (-5; 7), (-4; 9), (-3; 10), (3; 10)$
- $(1; 3), (3; 2), (5; 0), (6; -2), (5; -4), (4; -5), (2; -6), (-2; -6), (-4; -5), (-5; -4), (-6; -2), (-5; 0), (-3; 2), (-1; 3)$
- $(-3; 2), (-4; 3), (-6; 2), (-8; 0), (-8; -2), (-6; -2)$
- $(3; 2), (4; 3), (6; 2), (8; 0), (8; -2), (6; -2)$
- $(2; -6), (4; -7), (6; -9), (7; -11), (6; -13), (3; -15), (-3; -15), (-6; -13), (-7; -11), (-6; -9), (-4; -7), (-2; -6)$
- $(-6; -13), (-7; -13), (-8; -14), (-7; -15), (-3; -15)$
- $(6; -13), (7; -13), (8; -14), (7; -15), (3; -15)$
- $(7; 1), (12; 11)$
- $(10; 11), (11; 9), (13; 10)$
- $(12; 8), (10; 7), (12; 7)$
- $(9; 10), (8; 8), (9; 5)$
- $(7; 7), (7; 5), (6; 6), (8; 3), (10; 4), (11; 2)$
- $(-2; 5), (-1; 4), (1; 4), (2; 5)$
- $(0; 7), (-2; 6), (0; 6), (0; 7)$
- $(-2; 8)$
- $(2; 8)$



- $(10; -8,5), (9; -8), (8; -7), (7; -5), (9; -2), (11; -1), (12; -1), (13,5; -2), (13,5; -3), (14, -5), (13,5; -7), (12; -8), (10; -8,5), (12; -6), (12; -5), (11,5; -4), (10; -3,5), (7,5; -6)$
- $(11; -1), (11; -2,5), (12; -3,5), (13; -3,5), (13,5; -3)$
- $(11; -1), (11; 2), (8; 4,5), (7; 4,3), (2; 2), (1; 1,4), (0; 0,4), (-1; 0,4), (-1; -1,5), (2; -1,5), (2; -2), (3; -2), (3; -1), (4; 0), (7; 1), (8; 2), (7,5; 1,5), (9; -2)$
- $(4; 0), (4; 2), (2; 2), (1; 1,5), (3; 1,5), (4; 0)$
- $(7; 4,3), (2; 6,5), (3; 8), (4,5; 8), (12,4; 3), (12; 1,4), (11; 1,3)$
- $(2; 6,5), (0; 6,4), (-3; 5,5), (-7; 9), (-9; 8), (-10; 6), (-5; 1), (1; 1,5)$
- $(-11; 3), (-6; -2), (-2; -2), (0; -1,5), (5; -5), (7; -5)$
- $(-10; 6), (-11; 3), (-13; 2,4), (-14; 3), (-14; 4), (-13; 6), (-11; 9), (-9; 10), (-8; 10), (-7; 9), (-9; 8), (-10; 6), (-12; 5,4), (-13; 6)$
- $(2; -3), (0; -4), (-2; -6), (-5; -8), (-5; -10), (-3; -10), (-2; -9), (-2; -10), (-1,5; -10), (-1; -9), (0; -8), (-1; -6), (-2; -6),$

$(-1,5; -5,5), (-0,5; -5,5),$
 $(0,5; -7,6), (0;$
 $-8), (0,5; -7,6), (1,5; -7),$
 $(2,5; -6), (7,5;$
 $-6)$
 • $(15; 4), (16; 8), (17; 9),$
 $(16; 10), (15;$
 $12), (14; 10), (11; 9), (14;$
 $8), (15; 4)$
 • $(5; -6), (5; -7), (4,5; -9),$
 $(3; -11), (2;$
 $-11,5), (0; -12), (-3; -14),$
 $(-2,7; -14,2),$
 $(0; -12,4), (2; -12), (3;$
 $-11,5), (5; -9),$
 $(5,5; -7), (5,5; -6)$
 • $(-10; -13), (-6; -13), (-3;$
 $-14), (-2;$
 $-15), (-1; -18)$

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Desmos Graphing Calculator. URL: <https://www.desmos.com/calculator>
2. Керівництво користувача Desmos. URL:
https://desmos.s3.amazonaws.com/Desmos_User_Guide.pdf
3. Панченко Г.С. Створення малюнків на координатній площині.
URL:
<https://urok-ua.com/stvorenniya-malyunkiv-na-koordinatnij-ploschyni/>
4. Максимович Є.М. Дидактичний матеріал з теми «Координатна площа» з математики 6 клас «Малюємо за координатами». URL:
<https://vseosvita.ua/library/didakticnij-material-z-temi-koordinatna-plosina-z-matematiki-6-klas-maluemo-za-koordinatami-5320.html>
5. Наливайко А.Ю. Малюнки в координатах (добірка шаблонів із завданнями). URL:
<https://vseosvita.ua/library/malunki-v-koordinatah-dobirka-sabloniv-iz-zavdannya-nami-185187.html>
6. Світ математики. Блог учителя Лучко Тетяни
URL:
http://luchko486.blogspot.com/p/blog-page_44.html
7. Харківець В.В. Практичні завдання з теми «Координатна площа» 6 клас. URL:
<https://naurok.com.ua/praktichny-zavdannya-z-temi-koordinatna-ploschina-6-klas-239921.html>