

Konspekt lekcji matematyki

Temat: Pole figury - pojęcie

Temat lekcji: Co to jest pole figury?

Uprzednio zrealizowane treści nauczania:

- własności wielokątów (kwadrat, prostokąt),
- mierzenie długości odcinków,
- obliczanie obwodów figur geometrycznych,
- jednostki długości.

Cele:

- zapoznanie uczniów z pojęciem pola figury
- kształtowanie intuicji związanych z postrzeganiem pola figury

Metody pracy:

- wyjaśnianie
- prezentacja
- demonstracja
- rozwiązywanie zadań z komentowaniem
- indywidualne/grupowe rozwiązywanie zadań/problemów

Formy pracy:

praca zbiorowa, praca w parach, praca indywidualna

Środki dydaktyczne:

- notes z kwadratowymi kartkami (karteczki biurowe typu Post-it bez kleju),
- magnesy w różnych kolorach po 20 sztuk z każdego koloru,
- plansze z załącznika nr 1 wydrukowane na dużym formacie A3 lub większym,
- plansze z załącznika nr 2 wydrukowane na dużym formacie A3 lub większym,
- figury A, B, C, D, E, F (załącznik nr 3) – wydrukowane w formacie A4 po jednym zestawie na parę,
- arkusz w kratkę (załącznik nr 4) wydrukowany na dużym formacie A3 lub większym (format ma odpowiadać formatowi wydruku załącznika nr 2)
- karta pracy (załącznik nr 5) dla każdego ucznia,
- kartka w kratkę 1cm x 1cm (załącznik nr 6)

Czas trwania zajęć:

45 minut

Klasa:

IV

Liczba uczestników:

około 24

Przebieg zajęć:

Część wprowadzająca:

1. Czynności organizacyjne

2. Zabawa z kwadratami

Nauczyciel rozdaje po 8 kwadratów w jednym kolorze i jeden w innym kolorze (kolorowe kwadraty Post-it bez kleju) dla każdego ucznia.

Uczniowie mają za zadanie ułożyć figurę z 8 kwadratów. Następnie nauczyciel prosi uczniów o złożenie kwadratu innego koloru na pół tak, aby powstały dwa takie same trójkąty. Nauczyciel zadaje pytanie, ile trójkątów mieści się w jednym kwadracie, potem pyta, ile kwadratów mieści się w całej figurze zbudowanej z 8 kwadratów, jeśli w jednym kwadracie mamy dwa trójkąty.

Część zasadnicza:

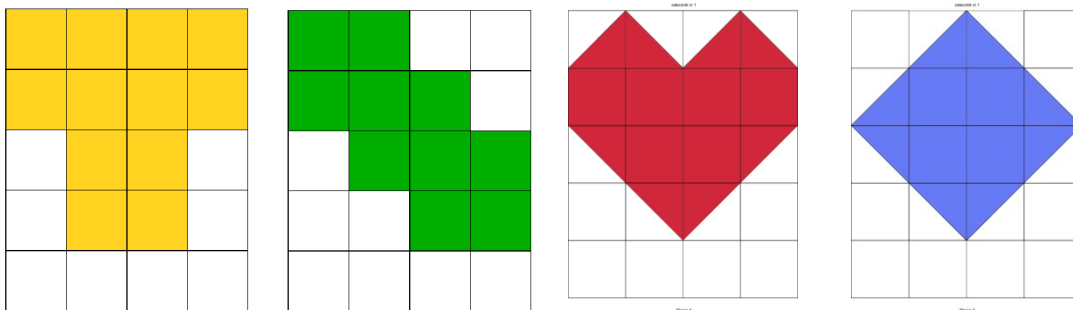
1. Z ilu kwadratów zbudowana jest figura?

Nauczyciel wiesza na tablicy przygotowaną wcześniej planszę z figurą (jedną z figur, która składa się z samych kwadratów - załącznik nr 1). Rozmawia z uczniami, co widzą na planszy.

Następnie pyta uczniów, o to, z ilu kwadratów zbudowana jest figura.

Do tablicy podchodzi jeden uczeń i za pomocą magnesów jednego koloru oznacza każdy kwadrat należący do figury. Zliczamy z uczniem, z ilu kwadratów zbudowana jest figura i uczeń obok planszy zapisuje wynik obliczeń.

Z kolejną figurą powtarzana jest ta sama czynność. Następnie nauczyciel przechodzi do figury, która składa się z kwadratów i trójkątów.



Nauczyciel rozmawia z dziećmi, jak za pomocą kwadratów określić zajmowany przez nią obszar.

Pyta uczniów, co można powiedzieć o trójkątach, które wchodzi w skład figury. Jeśli uczniowie nie zauważą, że trójkąt jest połową kwadratu to można poprosić jednego ucznia o podejście do tablicy i podać mu wcześniej przygotowany kwadrat jednostkowy. Najpierw uczeń powinien sprawdzić czy kwadrat jednostkowy jest dokładnie taki jak na planszy. Następnie składa na pół kwadrat i sprawdza czy trójkąt w naszej figurze jest połową kwadratu.

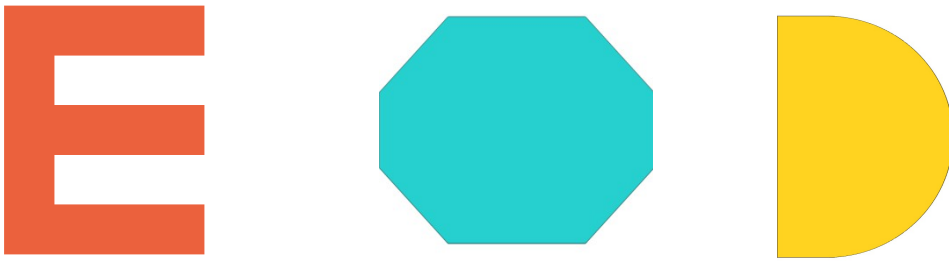
Nauczyciel prosi innego ucznia o podejście do tablicy i oznaczenie jednym kolorem magnesów pełnych kwadratów, drugim kolorem trójkątów i obliczenie, z ilu kwadratów składa się figura. Uczeń zapisuje na tablicy obok figury liczbę kwadratów.

Z kolejną figurą powtarzane są te same czynności.

Nauczyciel wprowadza pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych, z których zbudowana jest figura może również dodać, że jednostką pola jest powierzchnia, jaką zajmuje jeden kwadrat.

2. Ustalanie liczby kwadratów jednostkowych - ćwiczenia

Nauczyciel wiesza na tablicy arkusz z figurą w kształcie litery E, nie podzieloną na kratki (załącznik nr 2).



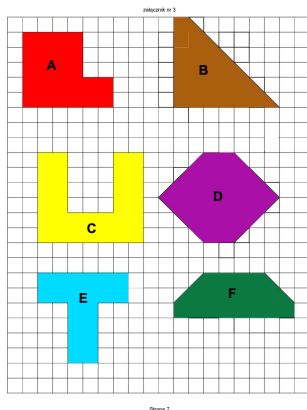
Pyta uczniów, w jaki sposób możemy ustalić pole tej figury. Dążymy do uzyskania odpowiedzi, że można ją podzielić na kwadraty. Następnie nauczyciel pokazuje uczniom wydrukowany na folii pokratkowany arkusz i przykłada go na wierzch figury tak, żeby litera E składała się z samych kwadratów. Do tablicy podchodzi jeden z uczniów i tak jak wcześniej (w punkcie 1 części zasadniczej) zaznaczając magnesem każdy kwadrat zlicza je i zapisuje wynik obok figury.

Te same czynności powtarzamy w przypadku figury zbudowanej z kwadratów i trójkątów.

Dodatkowo można przygotować figury, których nie można określić dokładnego pola tylko przybliżone (np. figura D) i zaprezentować je uczniom po zrealizowaniu podstawowej części tego ćwiczenia. Pokazujemy uczniom, że przy obliczaniu pól takich figur na początku zliczamy całe kwadraty, a następnie szacujemy, ile kwadratów da się złożyć z pozostałej części figury.

3. Obliczanie pola figury

Uczniowie otrzymują na parę kartę pracy (załącznik nr 4). Ich zadaniem jest obliczenie pola każdej z figur i zanotowanie wyników. Następnie uczniowie pracujący w parach porównują pola powierzchni figur. Uczniowie powinni zauważyć, że pola dwóch różnych figur są sobie równe. Po wykonaniu zadania nauczyciel z uczniami wspólnie podsumowują ćwiczenie.



Część końcowa:

1. Tworzenie figury o określonym polu

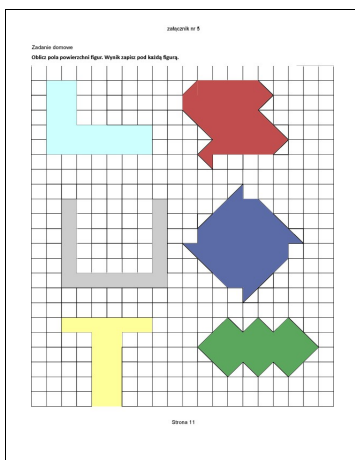
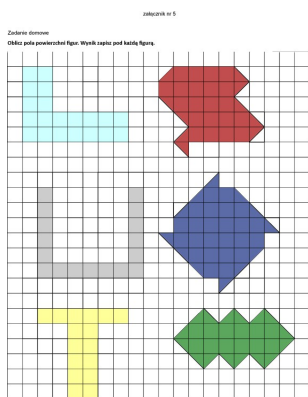
Nauczyciel rozdaje uczniom kartki w kratkę 1cm x 1cm (załącznik nr 6). Prosi uczniów o stworzenie trzech figur o konkretnym polu 20 jednostek, 24 jednostek, 30 jednostek (podane wartości są polami figur z załącznika nr 3). Jeśli pojawią się trudności z zadaniem nauczyciel powinien odwołać się do wcześniejszego zadania, w którym uczniowie mieli

figury dokładnie o takich polach i pokazać, że zadanie polega na stworzeniu figur odpowiednio z 20, 24 i 30 kwadratów. Po wykonaniu zadania przez uczniów nauczyciel pyta, z ilu trójkątów składają się te figury jeśli wiemy, że nasz jeden kwadrat to dwa trójkąty.

2. Objaśnienie uczniom zadania domowego

Nauczyciel rozdaje uczniom arkusze z figurami (Załącznik nr 5. Arkusz przygotowany jest w dwóch wariantach: jeden z zaznaczoną siatką podziału na kwadraty jednostkowe dla uczniów, którzy słabiej sobie radzą z zadaniami wymagającymi orientacji przestrzennej oraz drugi bez podziału na kwadraty.).

Zadaniem uczniów jest obliczenie pola figur i zapisanie wyniku pod każdą figurą.

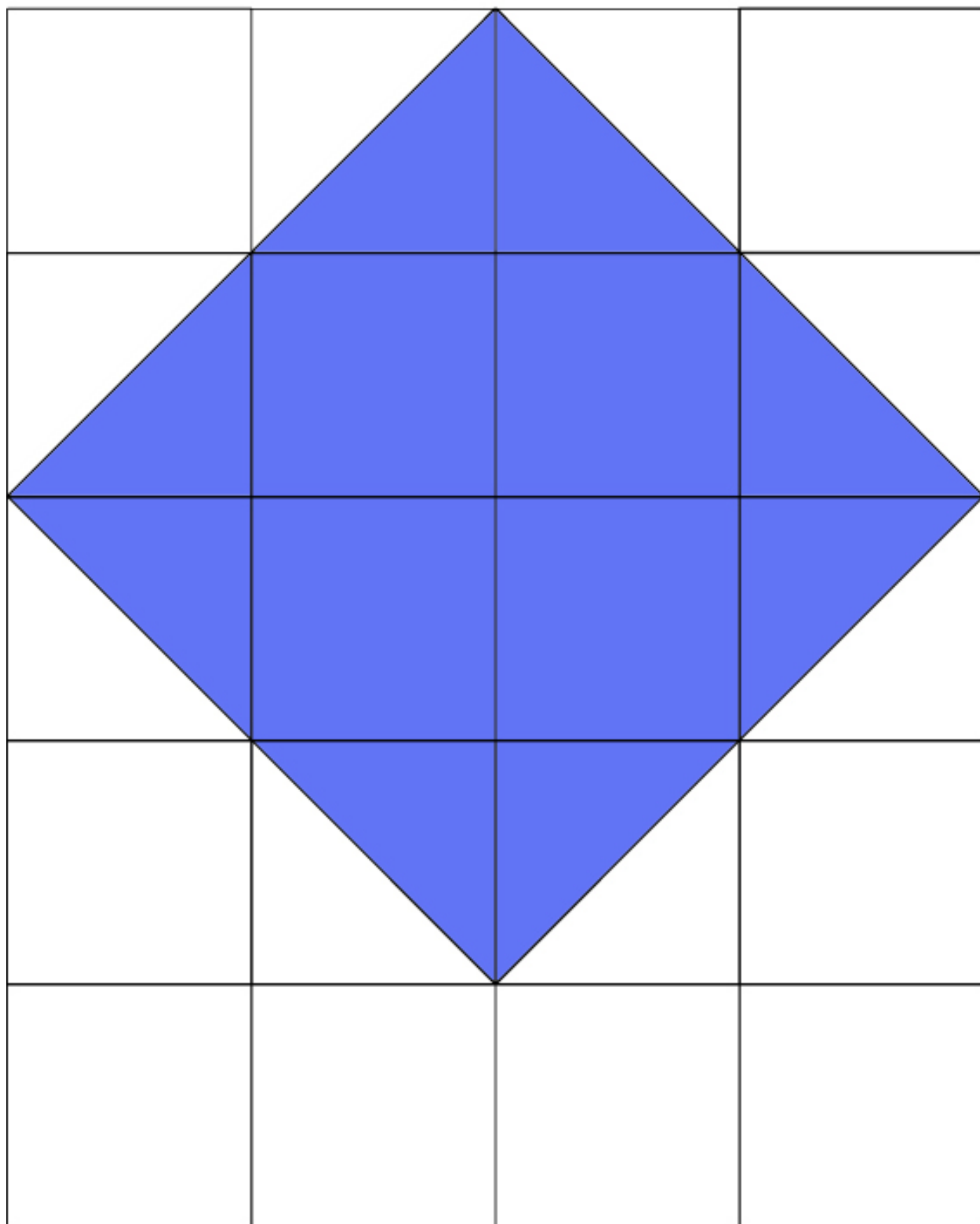


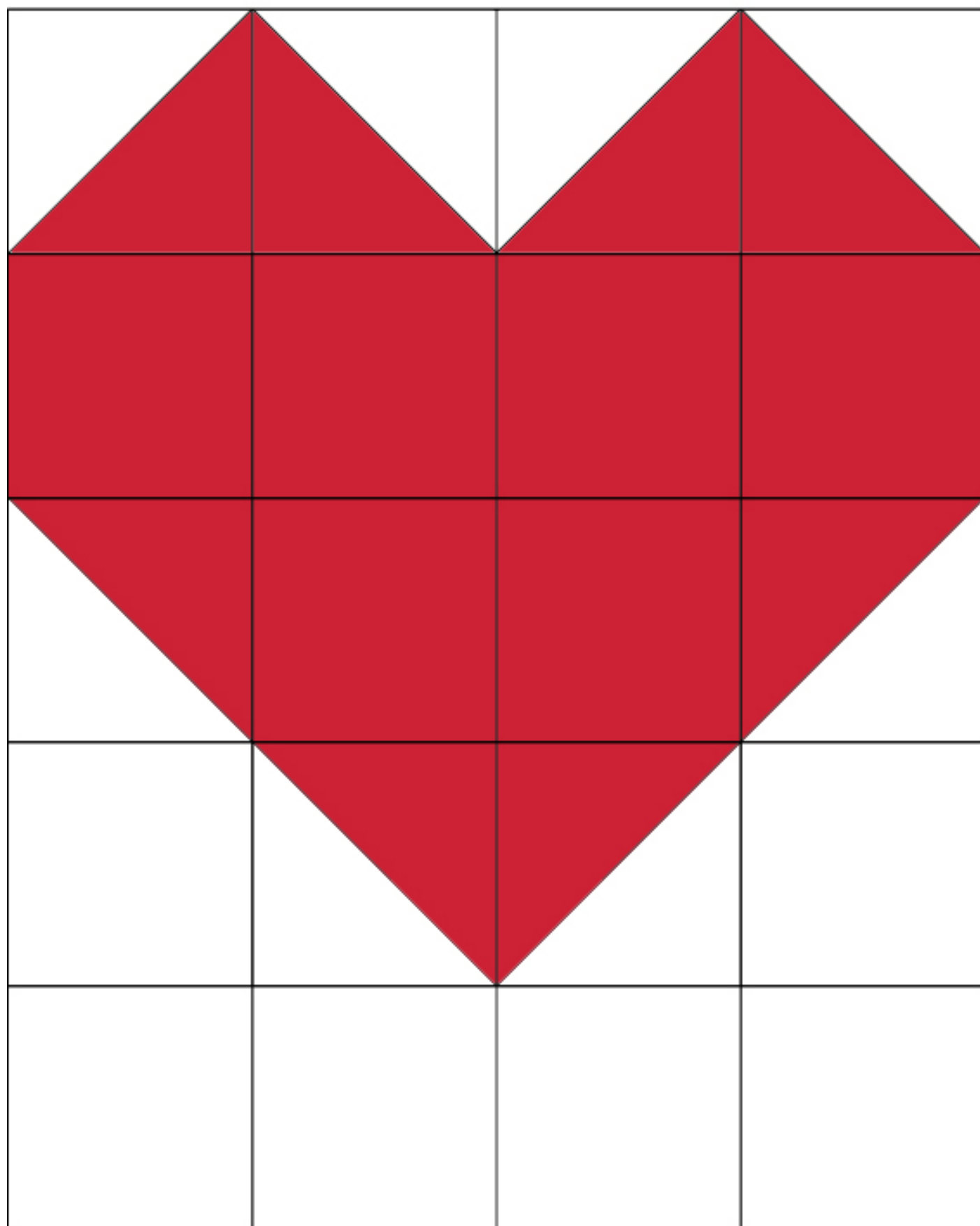
Źródła:

- M. Dobrowolska, M. Jucewicz, M. Karpiński, P. Zarzycki, *Matematyka z plusem 4*, wydanie drugie, Gdańsk, Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe, 2018, ISBN 978-83-8118-100-6.
- L. Klama, E. Szelecka, A. Mazera, M. Pyziak, R. Miłek, R. Warzocha, *Matematyka z klasą Podręcznik dla klasy 4 szkoły podstawowej*, Poznań, Wydawnictwo LektorKlett, 2012, ISBN 978-83-7715-293-5.

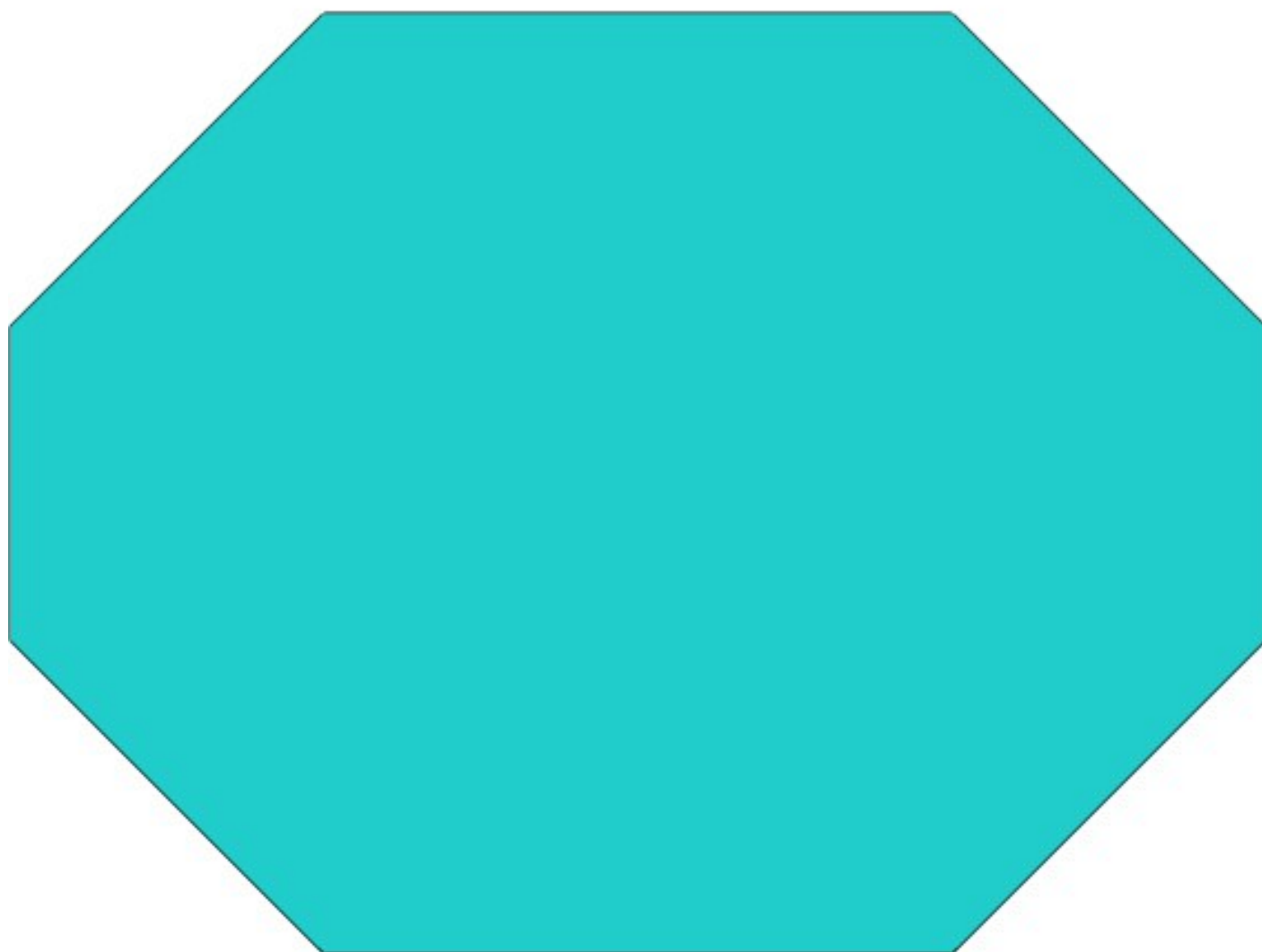
Konspekt opracował/a:

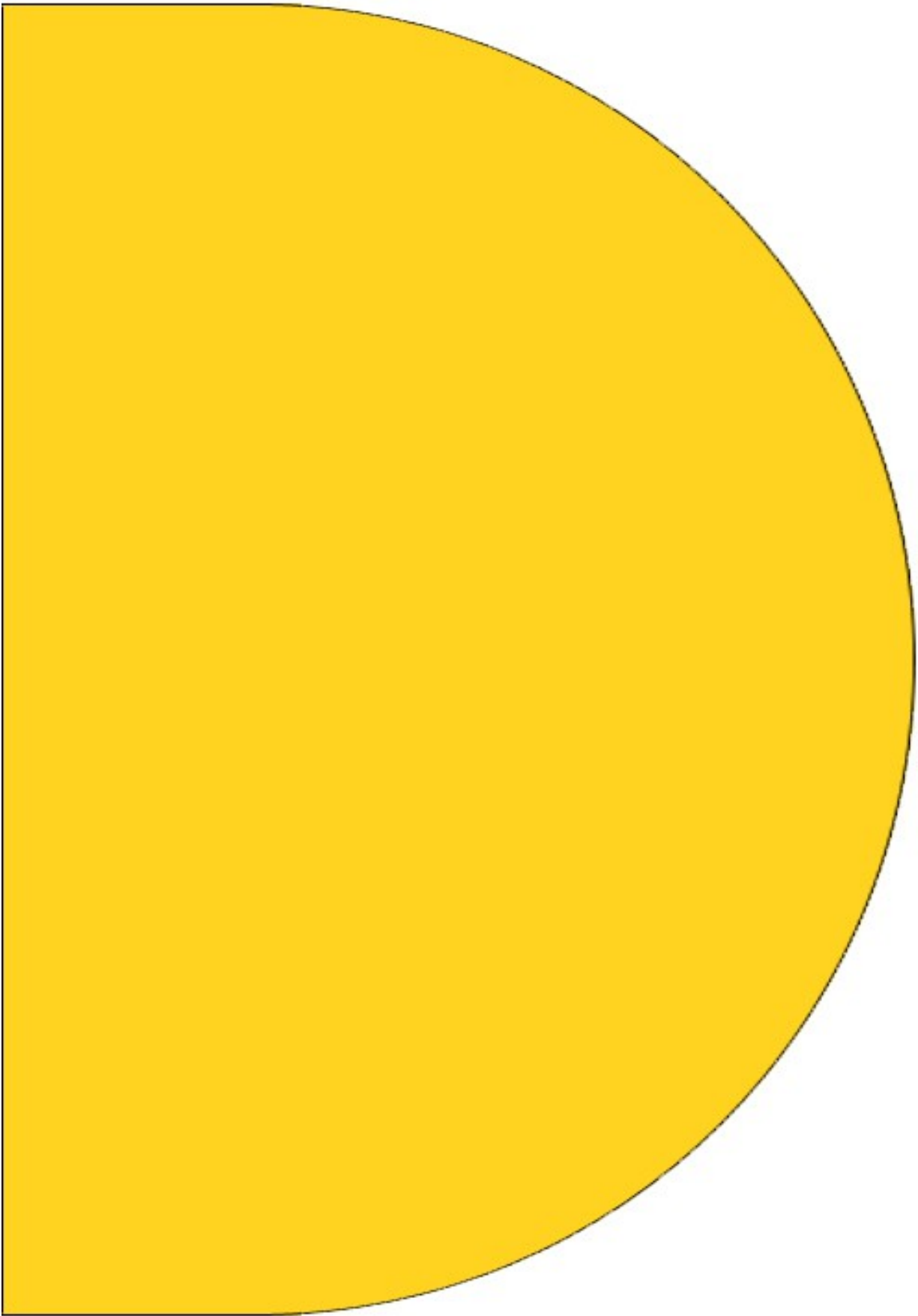
Malińska Marta

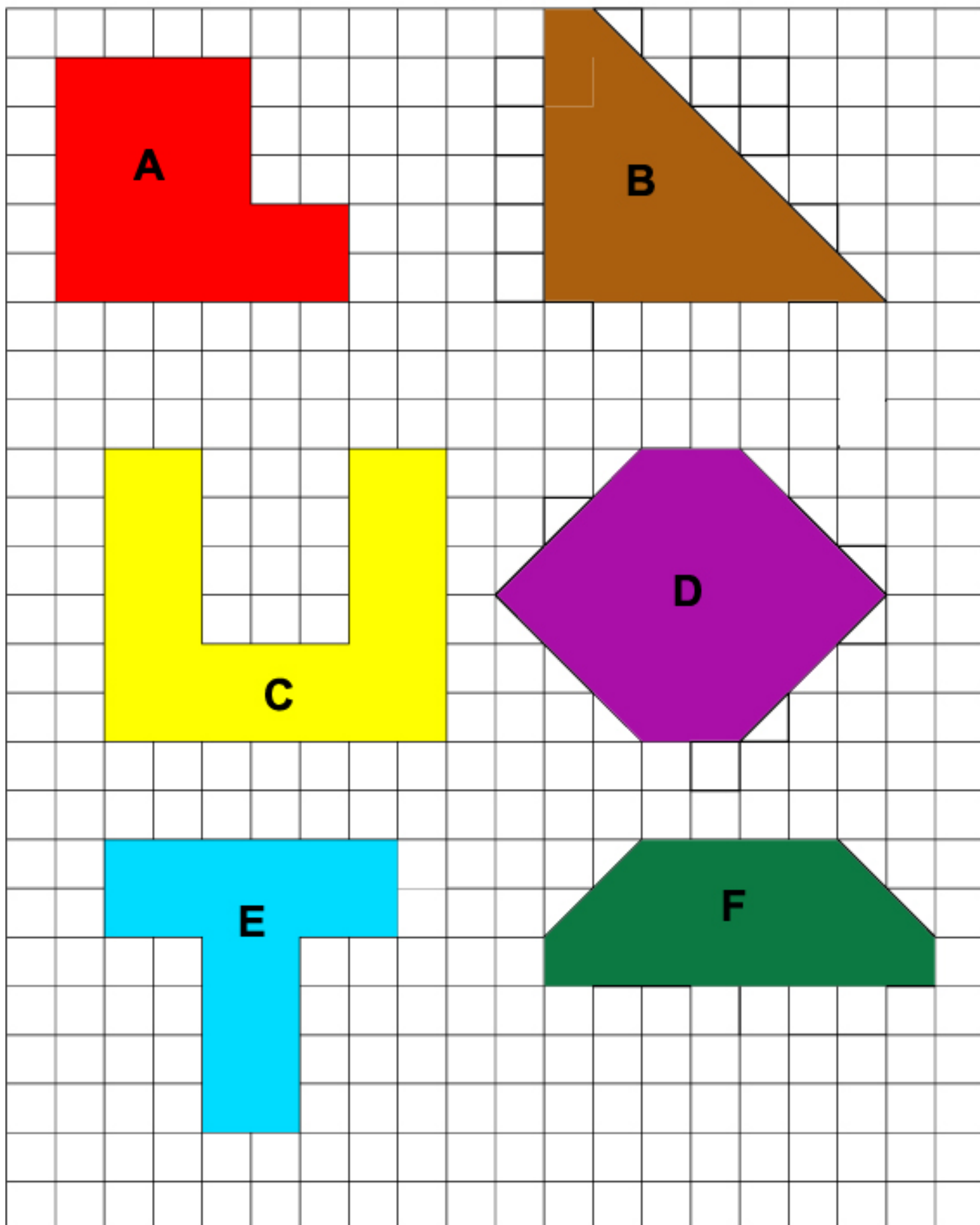






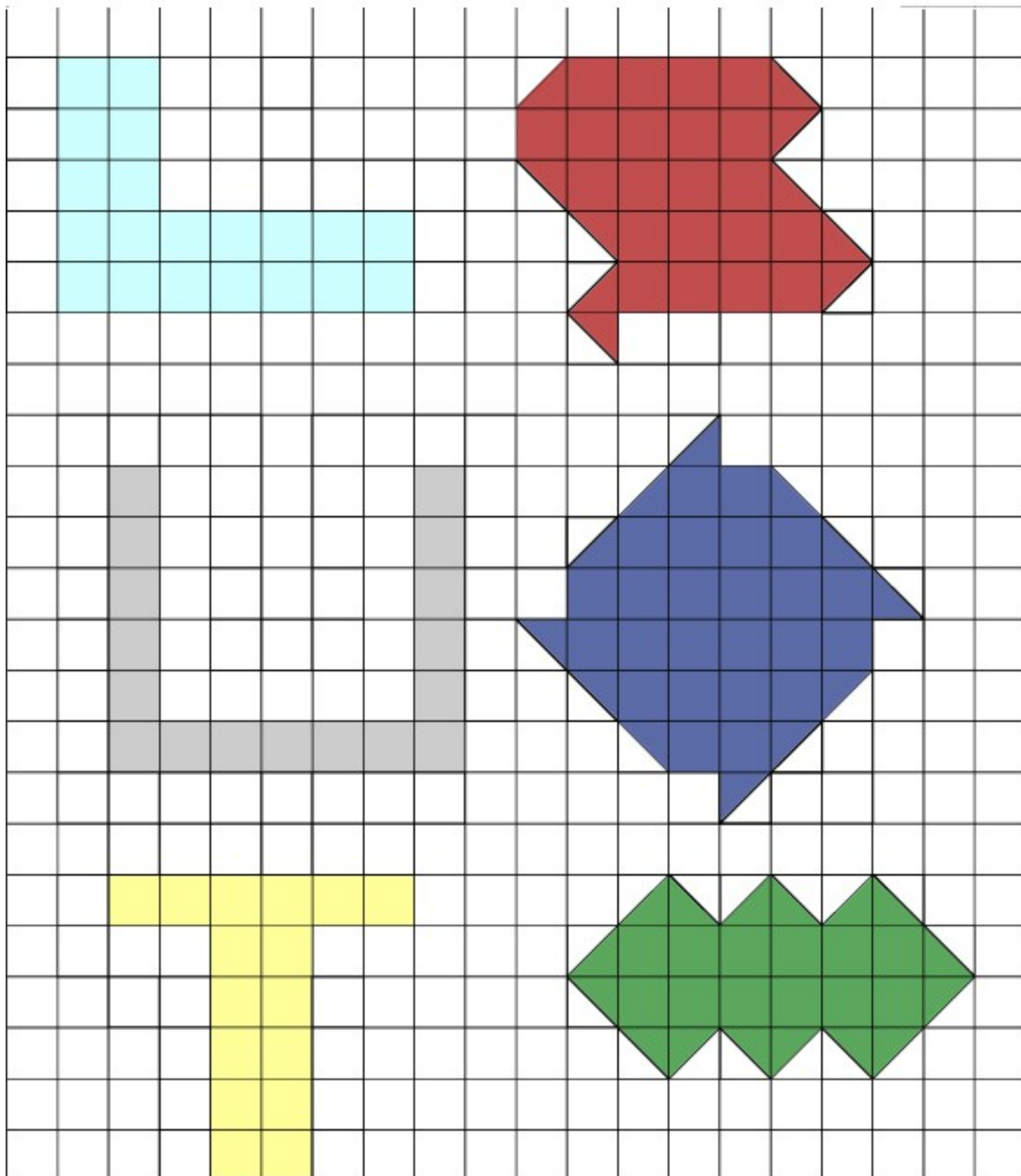






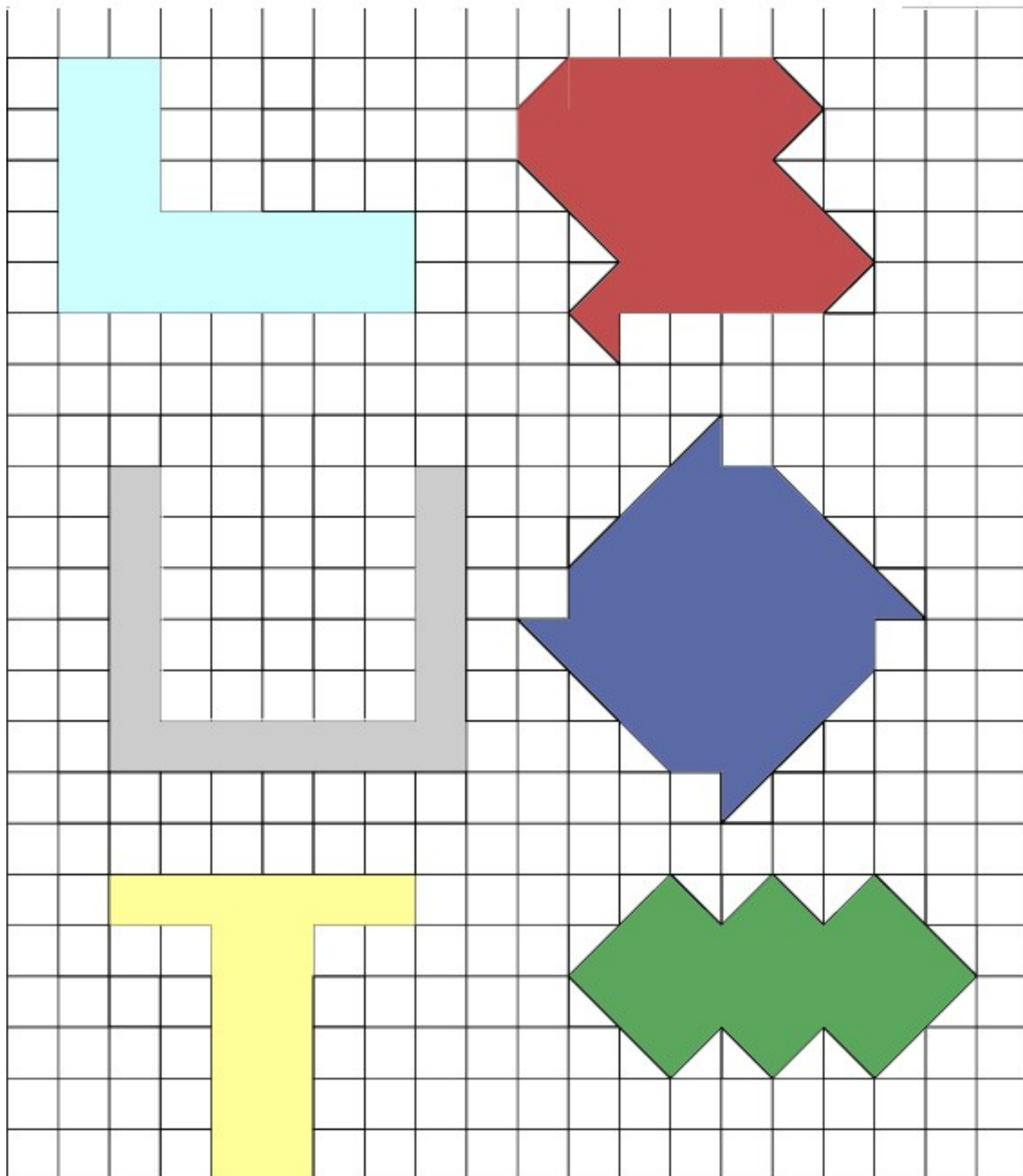
Zadanie domowe

Oblicz pola powierzchni figur. Wynik zapisz pod każdą figurą.



Zadanie domowe

Oblicz pola powierzchni figur. Wynik zapisz pod każdą figurą.



Załącznik nr 6

