

Dzień dobry.

To nowa forma zajęć z matematyki, rodzaj sprawdzenia, czy umiemy tak pracować. Wprowadzam zasady nowej formy pracy/ nauki.

Oto one:

1. Pracujemy codziennie, najlepiej o wcześniej zaplanowanej godzinie.
2. Staramy się stworzyć sobie jak najlepsze warunki do efektywnej nauki. Jeśli nie potrafisz tego zrobić – poproś o pomoc rodzica.
3. Skany lub zdjęcia rozwiązań poleconych zadań, ćwiczeń przesyłamy codziennie (nie później niż do godziny 11.00 dnia następnego) na adres: dorone@op.pl. Prace będą oceniane po względem merytorycznym, czyli czy są poprawne.
4. W razie zaistniałych niejasności, trudności, problemów proszę o Twój kontakt mailowy lub telefoniczny rodzica.
5. Do większości tematów będą dołączone zadania treningowe – premiowane dodatkowo.
6. Każdy temat zapisujemy w zeszyte przedmiotowym z datą realizacji, rozwiązaniami itp.

Przedstawiam **tematykę kolejnych zajęć**, instrukcje, co należy zrobić oraz wymagania podstawy programowej wobec uczniów klasy szóstej.

<p>1. 16.03.2020r.</p>	<p>Okrąg i koło. Odległość punktu od prostej – zadania i ćwiczenia.</p> <p>*temat realizowany w systemie klasowo – lekcyjnym, należy oprócz zadań wcześniej poleconych, wykonać ćwiczenia przypisane temu tematowi ze zbioru dołączonego na końcu.</p>	<p>VII. Proste i odcinki. Uczeń: 1) rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek; 2) rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe, na przykład jak w sytuacji określonej w zadaniu: Odcinki AB i CD są prostopadłe, odcinki CD i EF są równoległe oraz odcinki EF i DF są prostopadłe. Określ wzajemne położenie odcinków DF oraz AB. Wykonaj odpowiedni rysunek; 3) rysuje pary odcinków prostopadłych i równoległych; 4) mierzy odcinek z dokładnością do 1 mm; 5) znajduje odległość punktu od prostej.</p> <p>IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 6) wskazuje na rysunku cięciwę, średnicę oraz promień koła i okręgu; 7) rysuje cięciwę koła i okręgu, a także, jeżeli dany jest środek okręgu, promień i średnicę;</p> <p>XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 8) oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość;</p>
<p>2. 17.03.2020 r.</p>	<p>Kąty- rodzaje, mierzenie – zadania i ćwiczenia.</p> <p>*temat realizowany w systemie klasowo – lekcyjnym, należy oprócz zadań wcześniej poleconych, wykonać ćwiczenia przypisane temu tematowi ze zbioru</p>	<p>VIII. Kąty. Uczeń: 1) wskazuje w dowolnym kącie ramiona i wierzchołek; 2) mierzy z dokładnością do 1° kąty mniejsze niż 180°;</p>

Dzień dobry.

To nowa forma zajęć z matematyki, rodzaj sprawdzenia, czy umiemy tak pracować. Wprowadzam zasady nowej formy pracy/ nauki.

Oto one:

1. Pracujemy codziennie, najlepiej o wcześniej zaplanowanej godzinie.
2. Staramy się stworzyć sobie jak najlepsze warunki do efektywnej nauki. Jeśli nie potrafisz tego zrobić – poproś o pomoc rodzica.
3. Skany lub zdjęcia rozwiązań poleconych zadań, ćwiczeń przesyłamy codziennie (nie później niż do godziny 11.00 dnia następnego) na adres: doronie@op.pl. Prace będą oceniane po względem merytorycznym, czyli czy są poprawne.
4. W razie zaistniałych niejasności, trudności, problemów proszę o Twój kontakt mailowy lub telefoniczny rodzica.
5. Do większości tematów będą dołączone zadania treningowe – premiowane dodatkowo.
6. Każdy temat zapisujemy w zeszyte przedmiotowym z datą realizacji, rozwiązaniami itp.

Przedstawiam **tematykę kolejnych zajęć**, instrukcje, co należy zrobić oraz wymagania podstawy programowej wobec uczniów klasy szóstej.

	dołączonego na końcu.	3) rysuje kąty mniejsze od 180° ; 4) rozpoznaje kąt prosty, ostry i rozwarty; 5) porównuje kąty; 6) rozpoznaje kąty wierzchołkowe i przyległe oraz korzysta z ich własności.
3.1 18.03.2020 r.	Trójkąty –rodzaje trójkątów ze względu na miary kątów wewnętrznych, długości boków. Dla przypomnienia, proponuję obejrzeć videolekcję na www.pistacja.pl , „Rodzaje trójkątów”. Pomocny będzie też podręcznik.	IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 1) rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne, równoboczne i równoramienne; 2) konstruuje trójkąt o danych trzech bokach i ustala możliwość zbudowania trójkąta na podstawie nierówności trójkąta; 3) stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta; 8) w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów oraz przy danych obwodzie i długości jednego boku długości pozostałych boków.
3.2 19.03.2020 r.	Suma kątów w dowolnym trójkącie. 1. Wytnij z kolorowego papieru różne trójkąty 4-5 (ostrokątny, prostokątny, rozwartokątny, równoboczny... 2. Pisakiem zaznacz kropką każdy z trzech wierzchołków. 3. Odetnij z zapasem kąty, a następnie przyklej je przykładając wierzchołkami do siebie, aby sprawdzić	

Dzień dobry.

To nowa forma zajęć z matematyki, rodzaj sprawdzenia, czy umiemy tak pracować. Wprowadzam zasady nowej formy pracy/ nauki.

Oto one:

1. Pracujemy codziennie, najlepiej o wcześniej zaplanowanej godzinie.
2. Staramy się stworzyć sobie jak najlepsze warunki do efektywnej nauki. Jeśli nie potrafisz tego zrobić – poproś o pomoc rodzica.
3. Skany lub zdjęcia rozwiązań poleconych zadań, ćwiczeń przesyłamy codziennie (nie później niż do godziny 11.00 dnia następnego) na adres: dorone@op.pl. Prace będą oceniane po względem merytorycznym, czyli czy są poprawne.
4. W razie zaistniałych niejasności, trudności, problemów proszę o Twój kontakt mailowy lub telefoniczny rodzica.
5. Do większości tematów będą dołączone zadania treningowe – premiowane dodatkowo.
6. Każdy temat zapisujemy w zeszyte przedmiotowym z datą realizacji, rozwiązaniami itp.

Przedstawiam **tematykę kolejnych zajęć**, instrukcje, co należy zrobić oraz wymagania podstawy programowej wobec uczniów klasy szóstej.

<p>3.3 20.03.2020 r.</p>	<p>czemu jest równa suma kątów trójkąta. 4. Czynności powtórz dla każdego trójkąta. Jaki wniosek możesz wysnuć? Obejrzyj videolekcję na www.pistacja.pl „Suma kątów w trójkącie”.</p> <p>Wykonaj zadania z podręcznika w zeszyte oraz w zeszyte ćwiczeń. Pamiętaj o przesłaniu rozwiązań.</p> <p>Trójkąty – zadania i ćwiczenia.</p>	<p>XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków; 2) oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami, na przykład pole trójkąta o boku 1 km i wysokości 1 mm; 3) stosuje jednostki pola: mm², cm², dm², m², km², ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); 4) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów jak w sytuacjach:</p> <div data-bbox="996 1141 1512 1284"></div> <p>7) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów.</p>
<p>4.</p>	<p>Czworokąty – własności.</p>	<p>IX. Wielokąty, koła i okręgi.</p>


Dzień dobry.

To nowa forma zajęć z matematyki, rodzaj sprawdzenia, czy umiemy tak pracować. Wprowadzam zasady nowej formy pracy/ nauki.

Oto one:

1. Pracujemy codziennie, najlepiej o wcześniej zaplanowanej godzinie.
2. Staramy się stworzyć sobie jak najlepsze warunki do efektywnej nauki. Jeśli nie potrafisz tego zrobić – poproś o pomoc rodzica.
3. Skany lub zdjęcia rozwiązań poleconych zadań, ćwiczeń przesyłamy codziennie (nie później niż do godziny 11.00 dnia następnego) na adres: dorone@op.pl. Prace będą oceniane po względem merytorycznym, czyli czy są poprawne.
4. W razie zaistniałych niejasności, trudności, problemów proszę o Twój kontakt mailowy lub telefoniczny rodzica.
5. Do większości tematów będą dołączone zadania treningowe – premiowane dodatkowo.
6. Każdy temat zapisujemy w zeszyte przedmiotowym z datą realizacji, rozwiązaniami itp.

Przedstawiam **tematykę kolejnych zajęć**, instrukcje, co należy zrobić oraz wymagania podstawy programowej wobec uczniów klasy szóstej.

23.03.2020 r.	1. Obejrzyj videolekcję na www.pistacja.pl o czworokątach. 2. Znajdź temat w podręczniku i zapoznaj się starannie z zamieszczonym tekstem i ćwiczeniami. 3. Rozwiąż zadania w zeszycie. 4. Rozwiąż zadania w zeszycie ćwiczeń. Pamiętaj o wysłaniu rozwiązań.	Uczeń: 4) rozpoznaje i nazywa: kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok i trapez; 5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu, rozpoznaje figury osiowoosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur; XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków; 2) oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami, na przykład pole trójkąta o boku 1 km i wysokości 1 mm; 3) stosuje jednostki pola: mm^2 , cm^2 , dm^2 , m^2 , km^2 , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); 4) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów jak w sytuacjach:  7) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów.
5.1 24.03.2020 r.	Pola czworokątów – jak obliczać? 1. Znajdź temat w podręczniku, przeczytaj tekst i rozwiąż ćwiczenia.	XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;

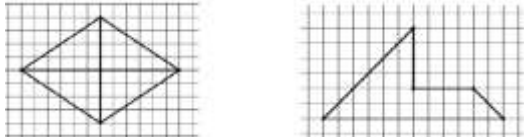
Dzień dobry.

To nowa forma zajęć z matematyki, rodzaj sprawdzenia, czy umiemy tak pracować. Wprowadzam zasady nowej formy pracy/ nauki.

Oto one:

1. Pracujemy codziennie, najlepiej o wcześniej zaplanowanej godzinie.
2. Staramy się stworzyć sobie jak najlepsze warunki do efektywnej nauki. Jeśli nie potrafisz tego zrobić – poproś o pomoc rodzica.
3. Skany lub zdjęcia rozwiązań poleconych zadań, ćwiczeń przesyłamy codziennie (nie później niż do godziny 11.00 dnia następnego) na adres: dorone@op.pl. Prace będą oceniane po względem merytorycznym, czyli czy są poprawne.
4. W razie zaistniałych niejasności, trudności, problemów proszę o Twój kontakt mailowy lub telefoniczny rodzica.
5. Do większości tematów będą dołączone zadania treningowe – premiowane dodatkowo.
6. Każdy temat zapisujemy w zeszyte przedmiotowym z datą realizacji, rozwiązaniami itp.

Przedstawiam **tematykę kolejnych zajęć**, instrukcje, co należy zrobić oraz wymagania podstawy programowej wobec uczniów klasy szóstej.

5.2 25.03.2020 r.	2. Obejrzyj videolekcję na www.pistacja.pl „Pola czworokątów”. 3. wykonaj zadania z podręcznika. Wyślij rozwiązania. 1. Przypomnij sobie poprzednią lekcję. 2. Rozwiąż zadania w zeszyte ćwiczeń. 3. Wyślij rozwiązania.	2) oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami, na przykład pole trójkąta o boku 1 km i wysokości 1 mm; 3) stosuje jednostki pola: mm ² , cm ² , dm ² , m ² , km ² , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń); 4) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów jak w sytuacjach: 
6.1 26.03.2020 r. 6.2 27.03.2020 r.	Figury na kratce. 1. Zapoznaj się z informacjami i przykładami w podręczniku. 2. Wykonaj zadania. 3. Wyślij rozwiązania. 1. Wykonaj zadania w zeszyte ćwiczeń. 2. Wyślij rozwiązania.	IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń: 1) rozpoznaje i nazywa trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne, równoboczne i równoramienne; 4) rozpoznaje i nazywa: kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok i trapez; 5) zna najważniejsze własności kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku i trapezu, rozpoznaje figury osiowosymetryczne i wskazuje osie symetrii figur; XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków;

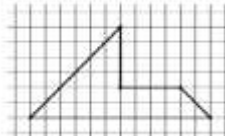
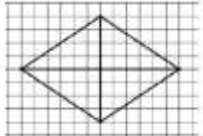
Dzień dobry.

To nowa forma zajęć z matematyki, rodzaj sprawdzenia, czy umiemy tak pracować. Wprowadzam zasady nowej formy pracy/ nauki.

Oto one:

1. Pracujemy codziennie, najlepiej o wcześniej zaplanowanej godzinie.
2. Staramy się stworzyć sobie jak najlepsze warunki do efektywnej nauki. Jeśli nie potrafisz tego zrobić – poproś o pomoc rodzica.
3. Skany lub zdjęcia rozwiązań poleconych zadań, ćwiczeń przesyłamy codziennie (nie później niż do godziny 11.00 dnia następnego) na adres: dorone@op.pl. Prace będą oceniane po względem merytorycznym, czyli czy są poprawne.
4. W razie zaistniałych niejasności, trudności, problemów proszę o Twój kontakt mailowy lub telefoniczny rodzica.
5. Do większości tematów będą dołączone zadania treningowe – premiowane dodatkowo.
6. Każdy temat zapisujemy w zeszyte przedmiotowym z datą realizacji, rozwiązaniami itp.

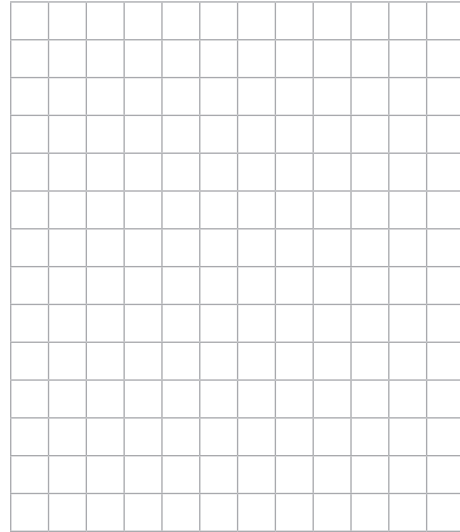
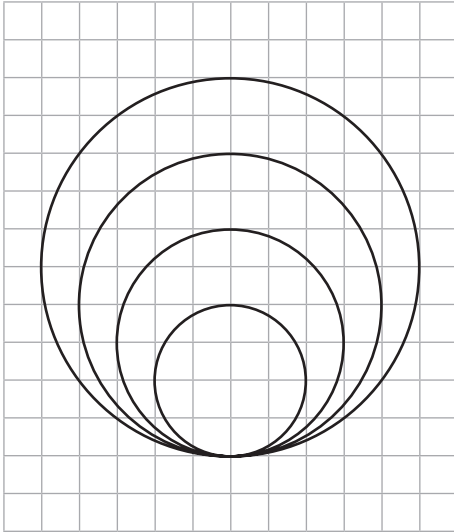
Przedstawiam **tematykę kolejnych zajęć**, instrukcje, co należy zrobić oraz wymagania podstawy programowej wobec uczniów klasy szóstej.

		<p>2) oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami, na przykład pole trójkąta o boku 1 km i wysokości 1 mm;</p> <p>3) stosuje jednostki pola: mm^2, cm^2, dm^2, m^2, km^2, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń);</p> <p>4) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów jak w sytuacjach:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"></div>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

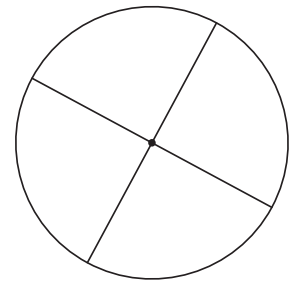
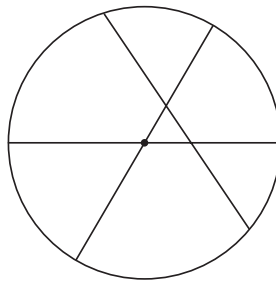
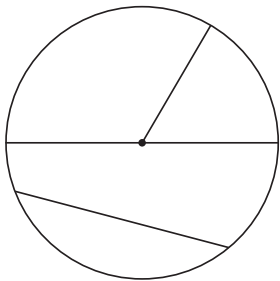
IV.1

Okrąg i koło. Odległość punktu od prostej

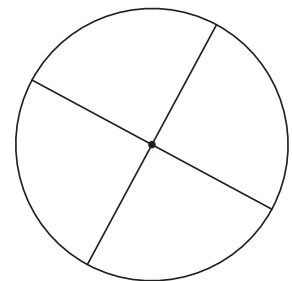
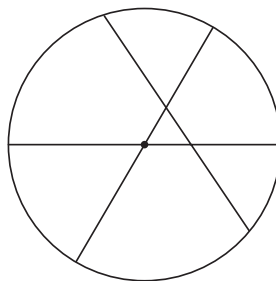
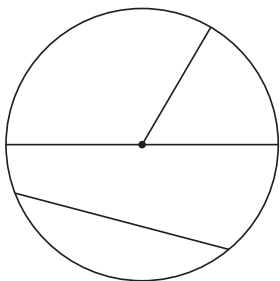
- 1 Zaznacz na żółto środki wszystkich okręgów, a następnie przerysuj ilustrację.



- 2 Zaznacz niebieskim kolorem narysowane średnice okręgów. Na zielono zaznacz środki okręgów.

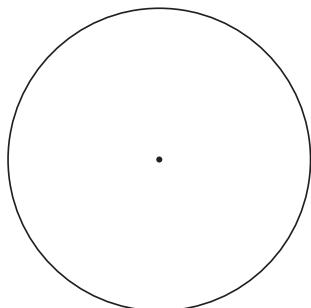


- 3 Zaznacz różnymi kolorami narysowane promienie okręgów.

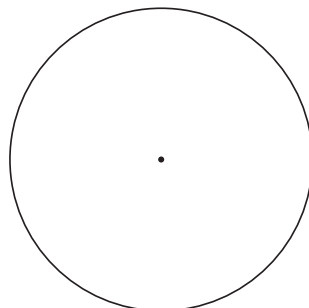
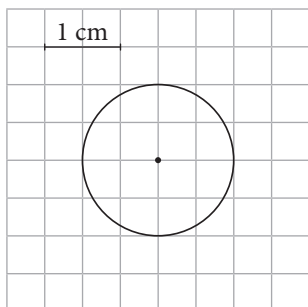


4 Narysuj:

a) na zielono trzy różne średnice,
a na niebiesko dwie cięciwy
niebędące średnicami,

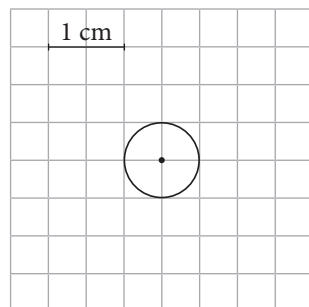


b) trzema różnymi kolorami trzy
promienie.

**5** Zapisz średnice i promienie okręgów. Skorzystaj z kratki.

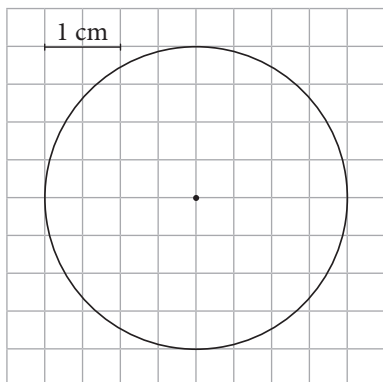
Średnica = _____

Promień = _____



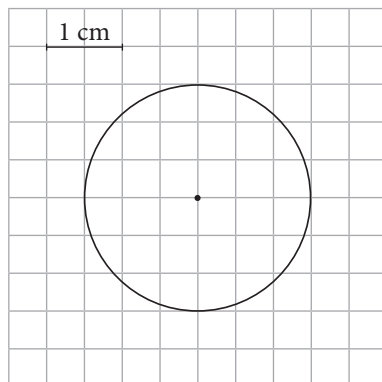
Średnica = _____

Promień = _____



Średnica = _____

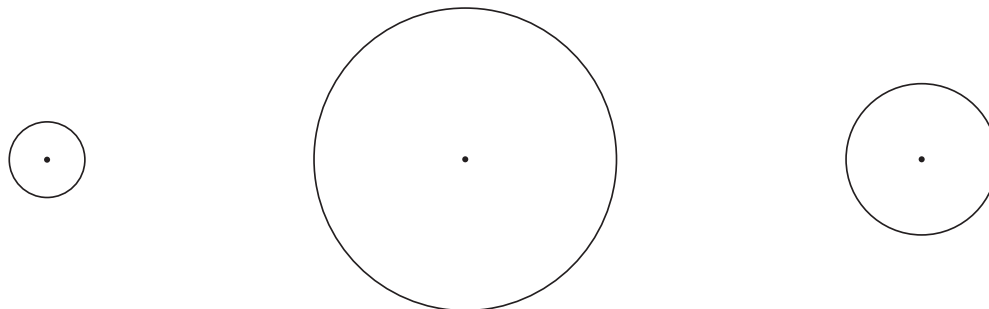
Promień = _____



Średnica = _____

Promień = _____

- 6 Narysuj średnicę każdego okręgu i zmierz jej długość. Zmierz promień każdego okręgu.



Średnica = _____

Średnica = _____

Średnica = _____

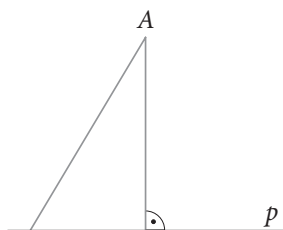
Promień = _____

Promień = _____

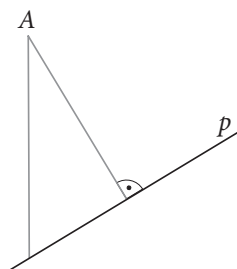
Promień = _____

- 7 Zaznacz odcinek, którego długość jest równa odległości punktu A od prostej p .

a)



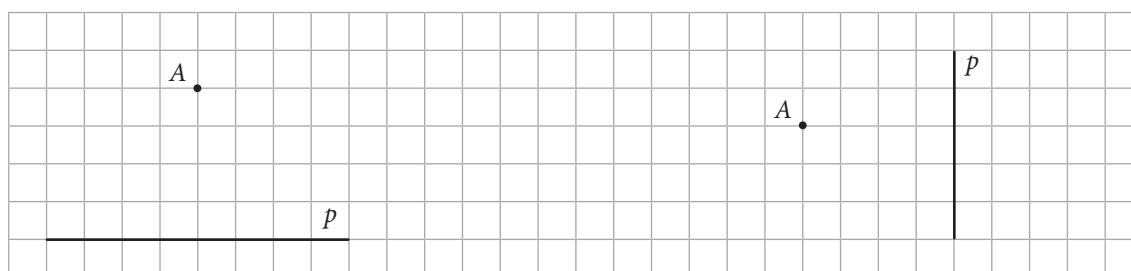
b)



- 8 Połącz punkt A z prostą p odcinkiem prostopadłym do tej prostej. Przy odcinku zapisz odległość punktu A od prostej p .

a)

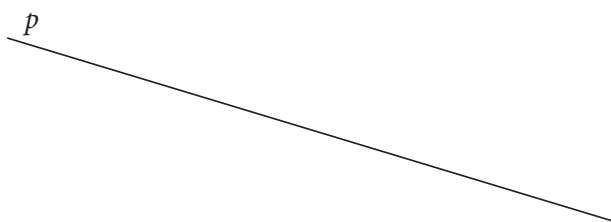
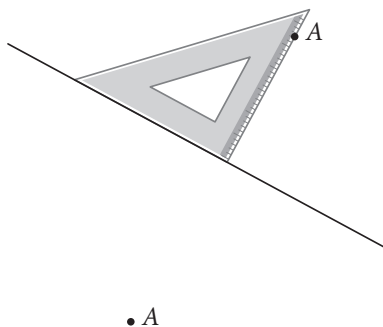
b)



9 a) Ile wynosi odległość punktu A od prostej p ?

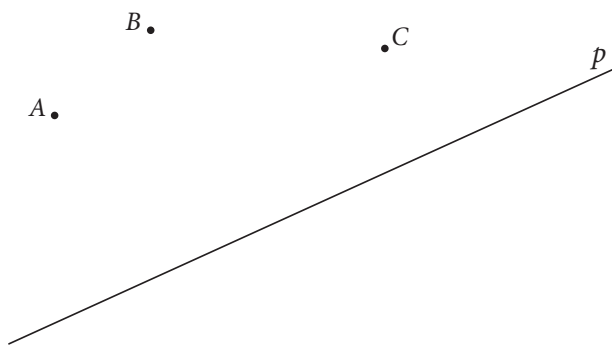
Wskazówka.

Narysuj odpowiedni odcinek za pomocą ekierki i go zmierz.



Odp. Odległość punktu A od prostej p jest równa _____ cm.

b) Zmierz odległość każdego z zaznaczonych punktów od prostej p .



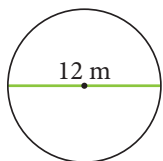
Odległość punktu A od prostej p jest równa _____ cm.

Odległość punktu B od prostej p jest równa _____ cm.

Odległość punktu C od prostej p jest równa _____ cm.

10 Na rysunku podano długość zaznaczonego odcinka. Uzupełnij zapisy.

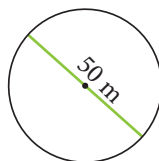
a)



Średnica = _____

Promień = _____

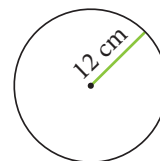
c)



Średnica = _____

Promień = _____

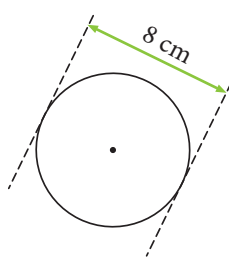
e)



Średnica = _____

Promień = _____

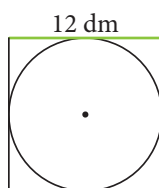
b)



Średnica = _____

Promień = _____

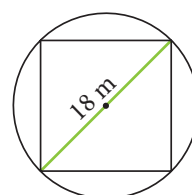
d)



Średnica = _____

Promień = _____

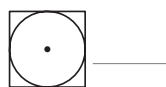
f)

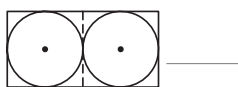


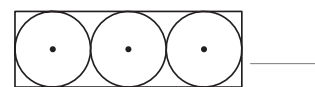
Średnica = _____

Promień = _____

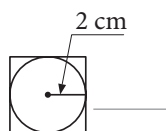
11 Zapisz długości boków prostokątów, jeśli promień każdego okręgu jest równy 1 cm.

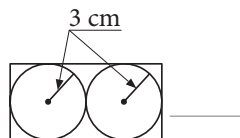


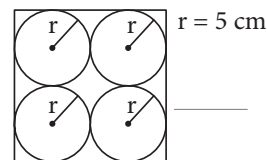




12 Zapisz długości boków prostokątów.





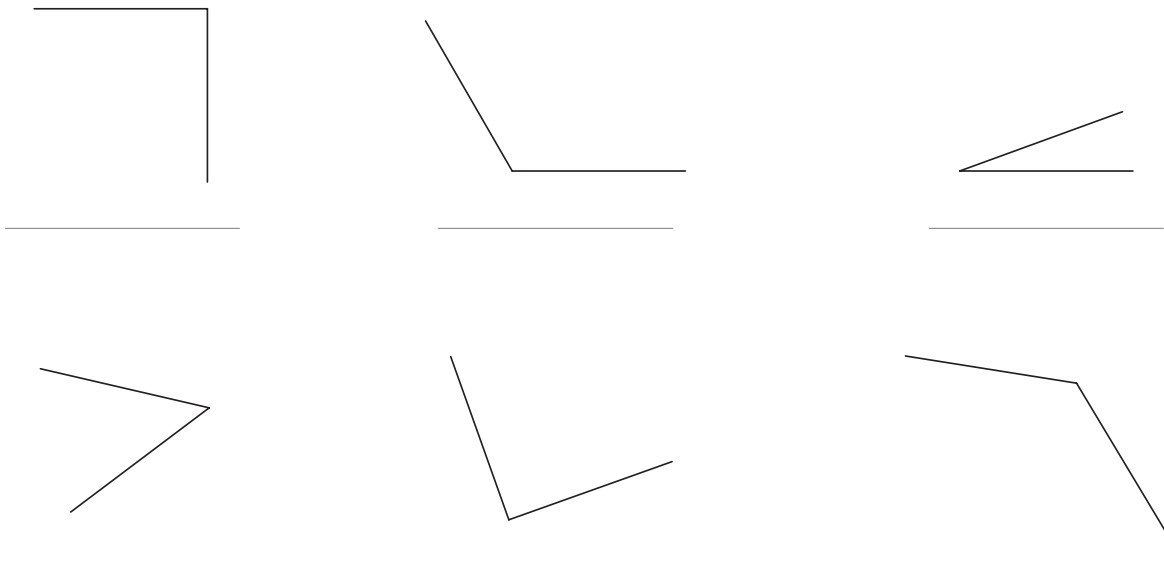


IV.2 Kąty

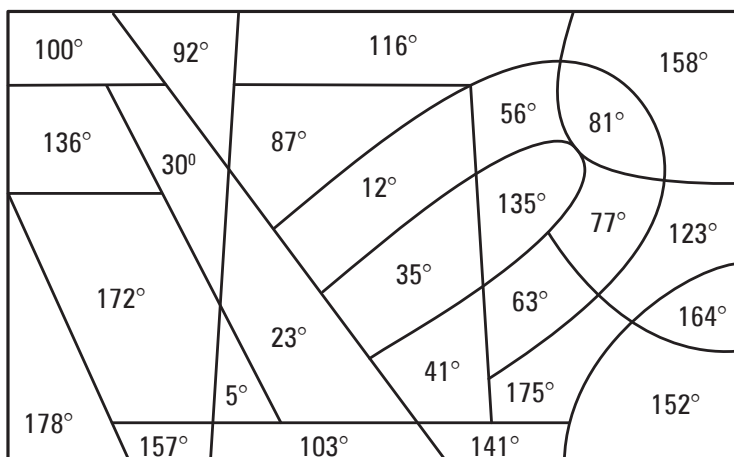
1 Sprawdź, które kąty są proste, i zaznacz je łukiem z kropką. Skorzystaj z ekierki.



2 Pod każdym z kątów zapisz odpowiednie określenie: *kąt ostry*, *kąt prosty* lub *kąt rozwarty*. Skorzystaj z ekierki.

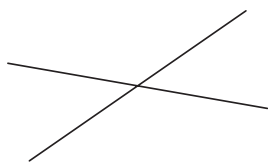


3 Pokoloruj na czerwono pola z miarami kątów ostrych, a na niebiesko pola z miarami kątów rozwartych.

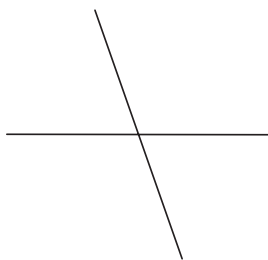


4 Zaznacz jednakowymi kolorami równe kąty.

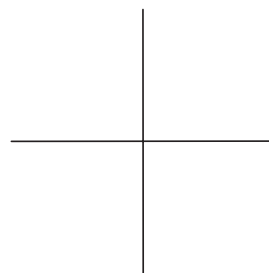
a)



b)



c)

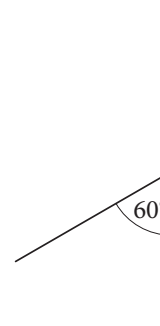


5 Dwa kąty na rysunku tworzą razem kąt półpełny, czyli kąt o mierze 180° . Zaznacz łukiem drugi kąt i zapisz jego miarę.

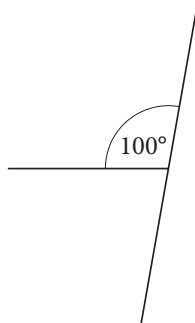
a)



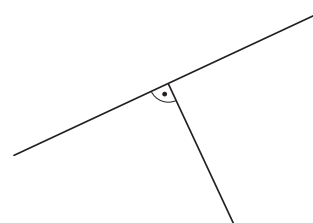
c)



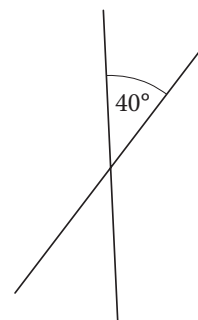
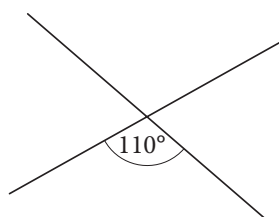
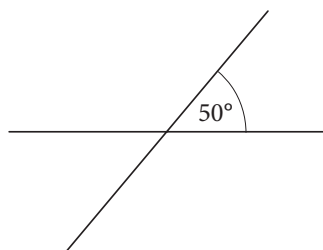
b)



d)

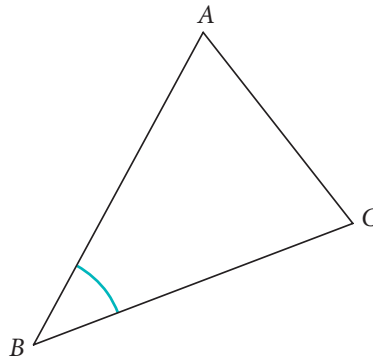
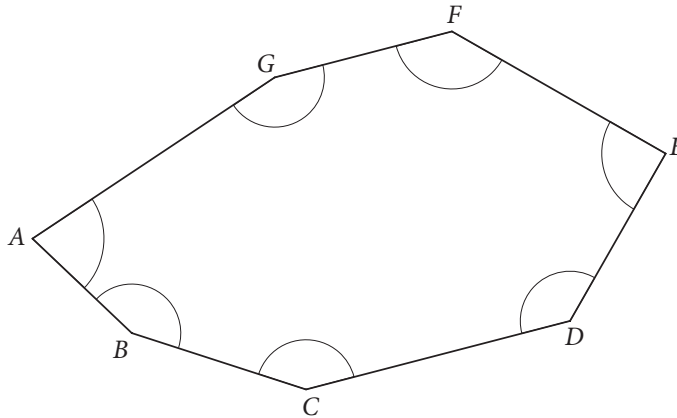


6 Oblicz i wpisz pozostałe miary kątów. Zaznacz jednakowymi kolorami równe kąty.



7 Zaznacz łukiem:

- na niebiesko kąt ABC ,
- na żółto kąt ACB ,
- na zielono kąt BAC .

8 W siedmiokącie $ABCDEFGG$ pokoloruj na żółto kąty ostre, a na niebiesko kąty rozwarte. Kąty proste zaznacz łukiem z kropką.

9 Zmierz wymienione kąty figury i zapisz ich miary. Uzupełnij zdanie.

$$\sphericalangle ABC = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sphericalangle BCD = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sphericalangle CDE = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sphericalangle DEA = \underline{\hspace{2cm}}$$

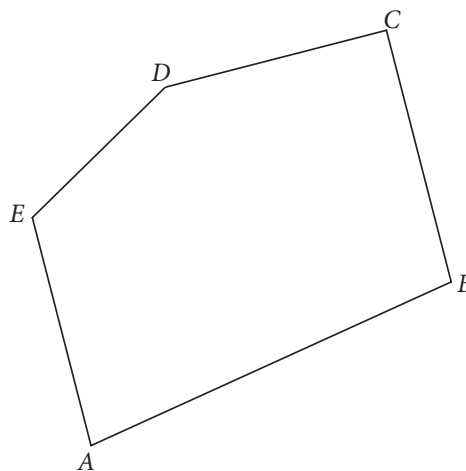


Figura na rysunku to _____ $ABCDE$.

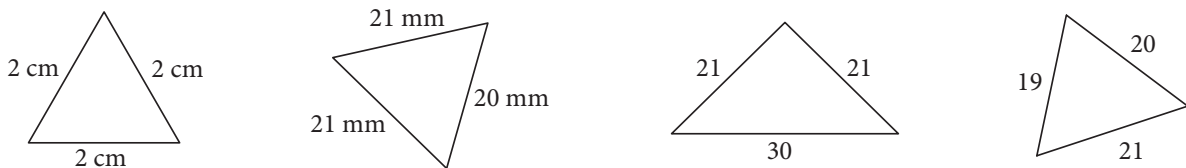
IV.3 Trójkąty

1 Poniżej narysowano pięć trójkątów równoramiennych. W każdym z nich zaznacz:

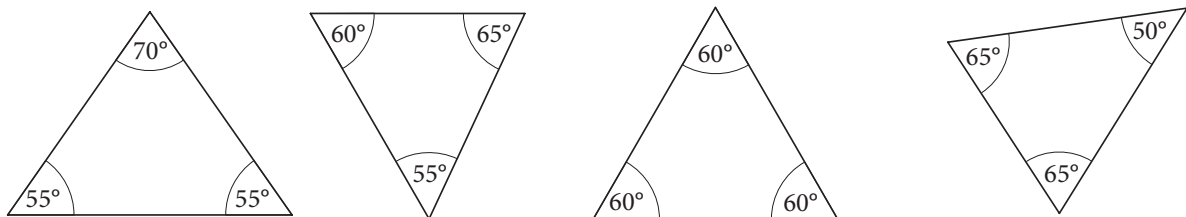
- niebieskim kolorem – równe boki,
- zielonymi łukami – równe kąty.



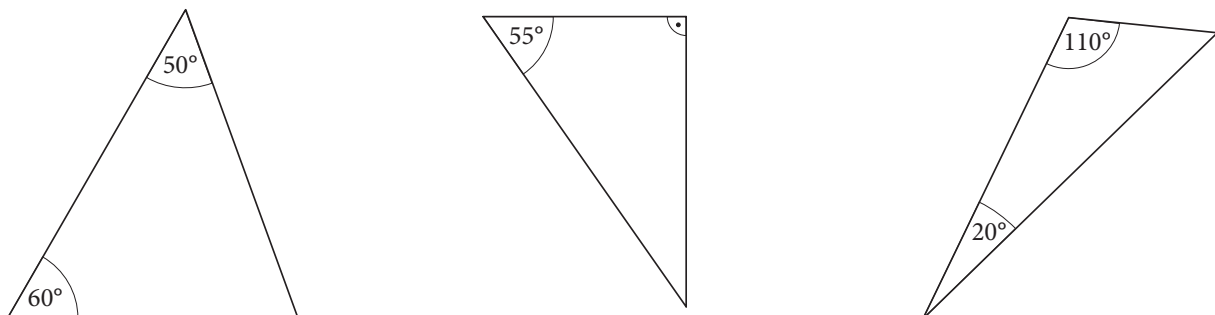
2 Jeśli w trójkącie są równe kąty, zaznacz je na zielono.



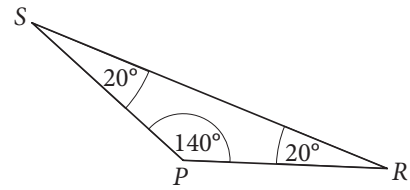
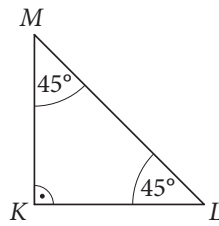
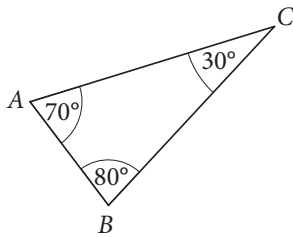
3 Jeśli jakieś boki trójkąta są równe, zaznacz je na niebiesko.



4 Wpisz brakujące miary kątów.



- 8 Opis każdego trójkąta uzupełnij dwoma określeniami (np. *różnoboczny* i *rozwartokątny*).



Trójkąt *ABC* jest

Trójkąt *KLM* jest

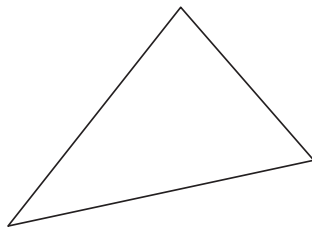
Trójkąt _____ jest

i _____.

i _____.

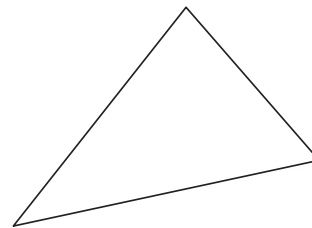
i _____.

- 9 a) Zaznacz kolorem wszystkie boki. Podpisz rysunek odpowiednim słowem z ramki.

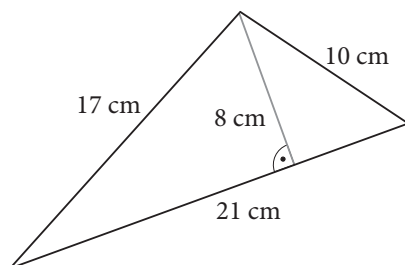


Pole
Obwód

- b) Pokoloruj cały trójkąt. Podpisz rysunek odpowiednim słowem z ramki.

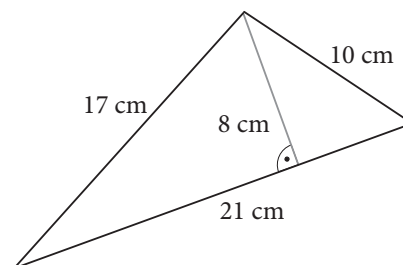


- 10 a) Zaznacz kolorem odcinki potrzebne do obliczenia obwodu. Ich długości podkreśl na rysunku. Oblicz obwód.



Obwód = _____

- b) Uzupełnij tekst w ramce. Zaznacz kolorem odcinki potrzebne do obliczenia pola. Ich długości podkreśl na rysunku. Oblicz pole.



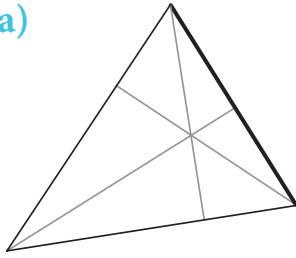
Pole = _____

Wzór na pole
trójkąta

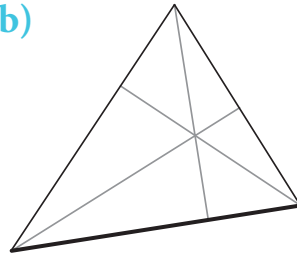
$P =$ _____

11 Zaznacz na niebiesko wysokość prostopadłą do wyróżnionego boku trójkąta.

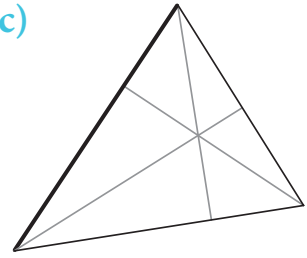
a)



b)

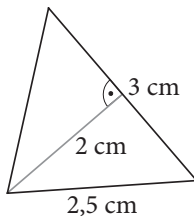


c)



12 Na rysunku poprowadzono jedną wysokość trójkąta. Zaznacz ją na niebiesko. Jej długość podkreśl na niebiesko. Zaznacz na zielono bok trójkąta prostopadły do tej wysokości. Podkreśl jego długość na zielono. Oblicz pole trójkąta.

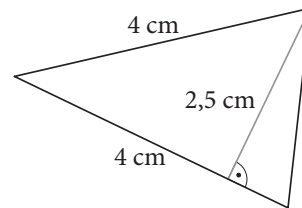
a)



$$P = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h =$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 2 = \underline{\quad}$$

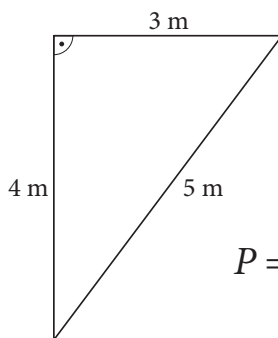
b)



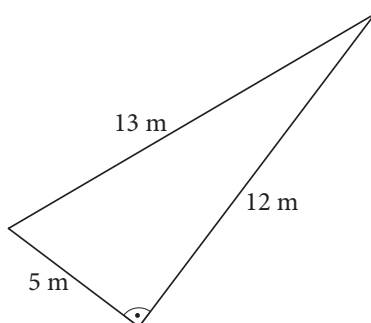
$$P = \underline{\quad} =$$

$$= \underline{\quad}$$

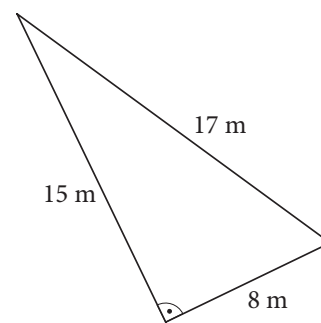
13 Na rysunkach poprowadzono wymiary trójkątów prostokątnych. Oblicz pola tych trójkątów. Wyniki skreślaj w ramce.



$$P = \underline{\quad}$$

60 m²6 m²30 m²

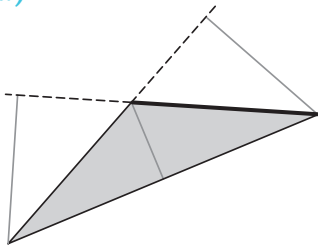
$$P = \underline{\quad}$$



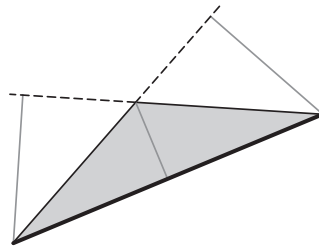
$$P = \underline{\quad}$$

14 Zaznacz na niebiesko wysokość prostopadłą do wyróżnionego boku trójkąta.

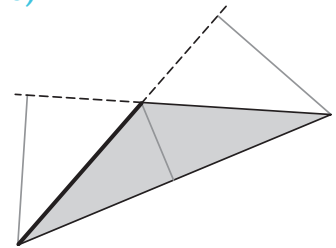
a)



b)

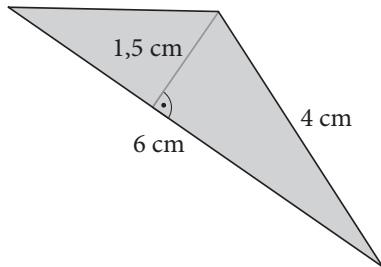


c)



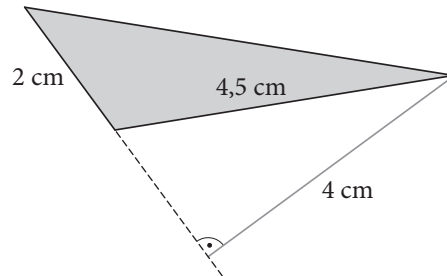
15 Na rysunku poprowadzono jedną wysokość trójkąta. Zaznacz ją na niebiesko. Jej długość podkreśl na niebiesko. Zaznacz na zielono bok trójkąta prostopadły do tej wysokości. Podkreśl jego długość na zielono. Oblicz pole trójkąta.

a)



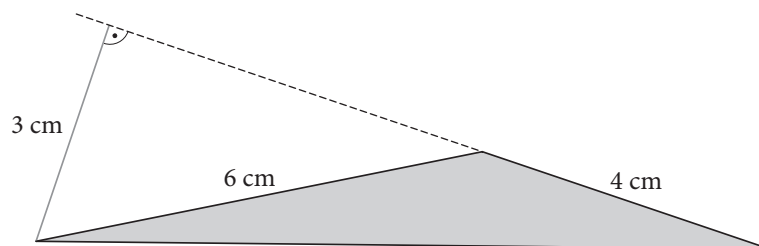
$$P = \underline{\hspace{2cm}}$$

b)



$$P = \underline{\hspace{2cm}}$$

c)

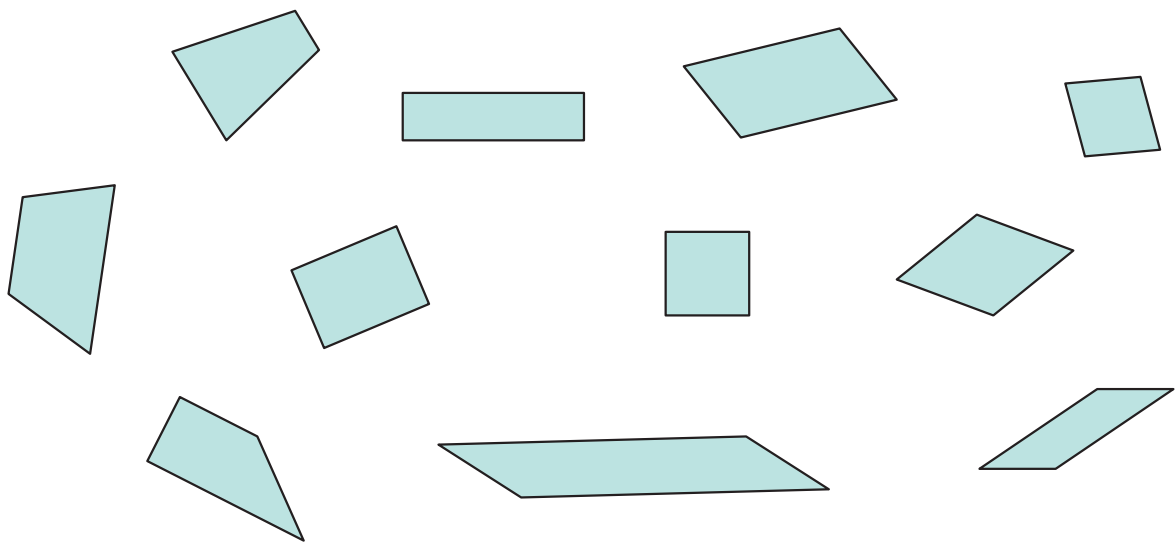


$$P = \underline{\hspace{2cm}}$$

IV.4 Czworokąty

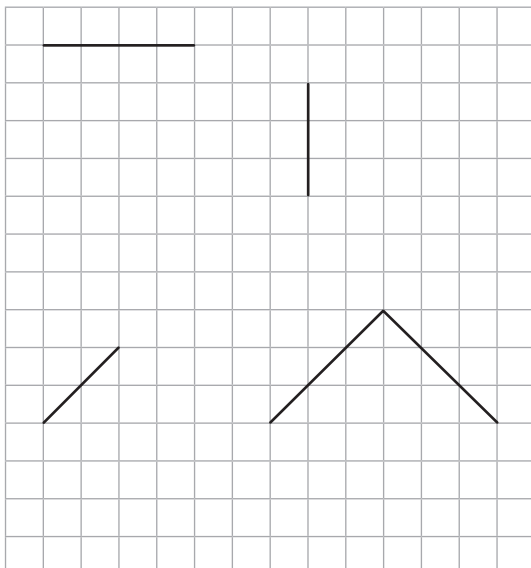
1 Otocz:

- żółtą linią – wszystkie prostokąty,
- niebieską linią – wszystkie romby,
- zieloną linią – wszystkie kwadraty,
- czerwoną linią – wszystkie równoległoboki,
- czarną linią – wszystkie trapezy.

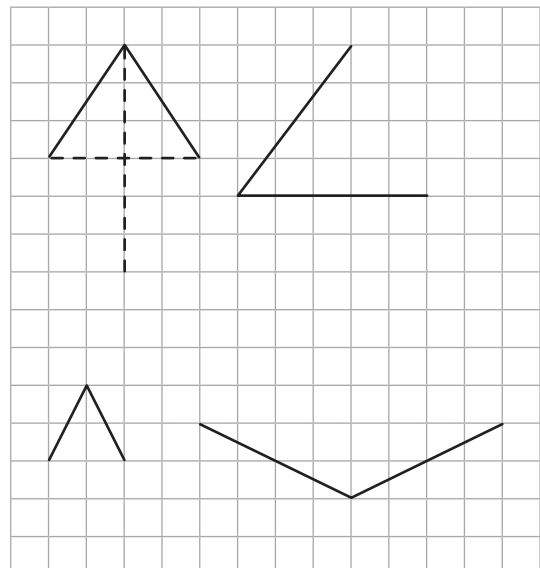


2 Dokończ rysunek tak, aby powstały:

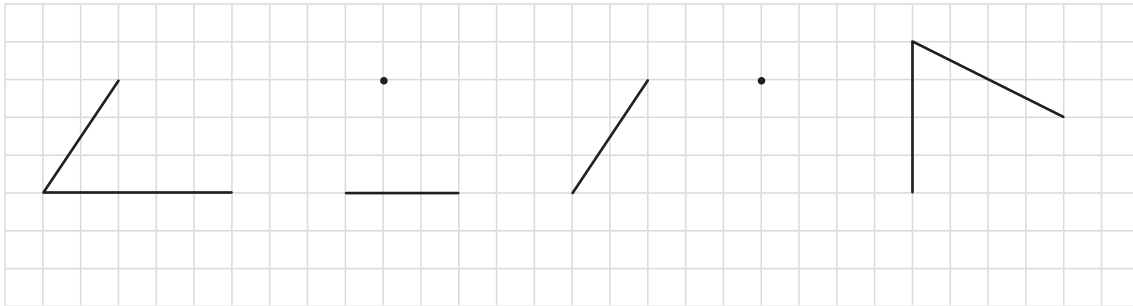
a) 4 kwadraty,



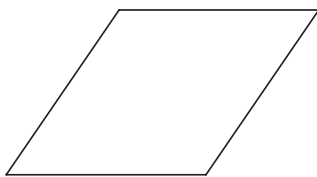
b) 4 romby.



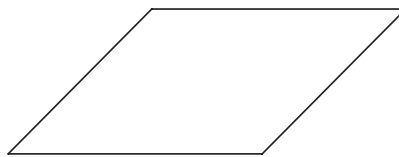
3 Dokończ rysunek tak, aby powstały 4 równoległoboki.



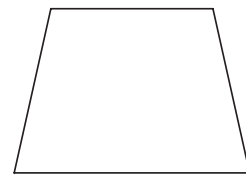
4 W każdej figurze zaznacz jednakowym kolorem równe boki.



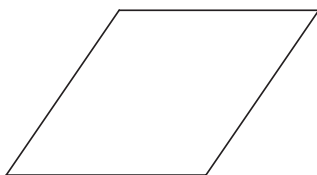
romb



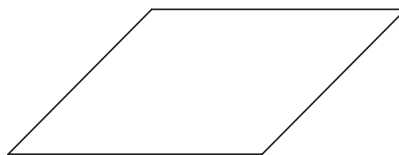
równoległobok

trapez
równoramienny

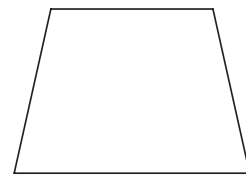
5 W każdej figurze zaznacz jednakowym kolorem boki równoległe.



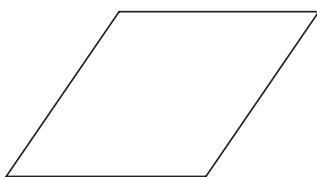
romb



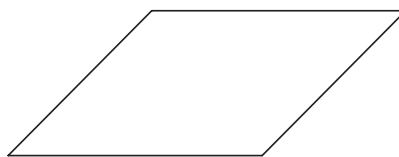
równoległobok

trapez
równoramienny

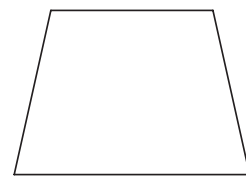
6 W każdej figurze zaznacz jednakowym kolorem równe kąty.



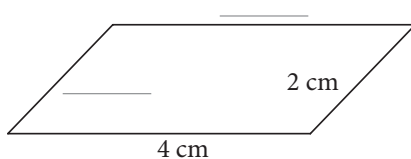
romb



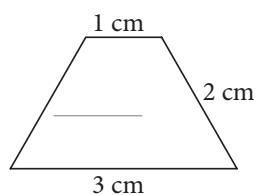
równoległobok

trapez
równoramienny

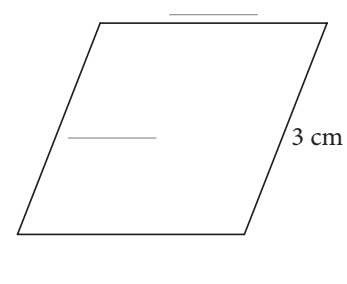
7 Wpisz brakujące długości boków czworokątów.



równoległobok



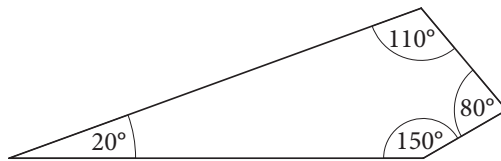
trapez równoramienny



romb

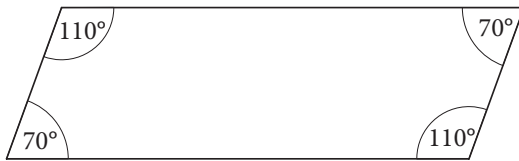
8 Oblicz sumę kątów czworokąta.

a)



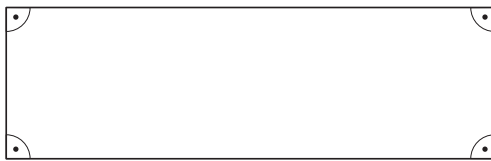
$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

b)



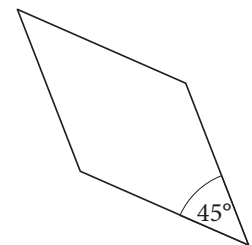
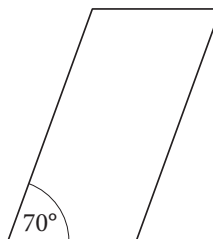
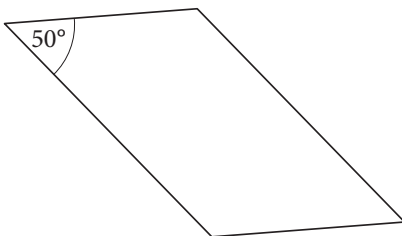
$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

c)

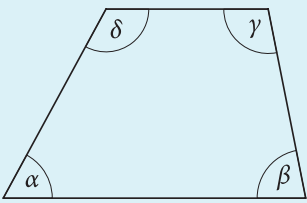


$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

9 Wpisz brakujące miary kątów równoległoboków.



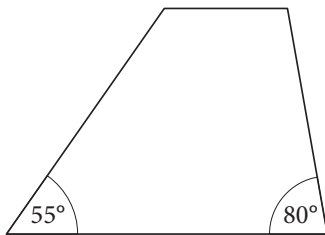
10 Wpisz brakujące miary kątów trapezów.



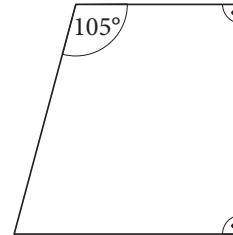
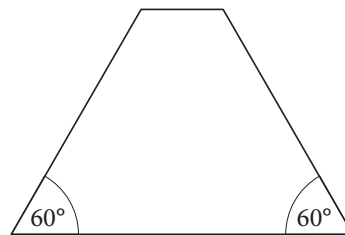
$$\alpha + \delta = 180^\circ$$

$$\beta + \gamma = 180^\circ$$

W trapezie suma kątów leżących przy tym samym ramieniu wynosi 180° .

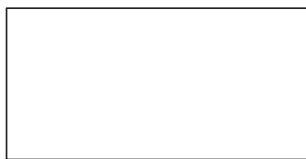


trapez
równoramienny

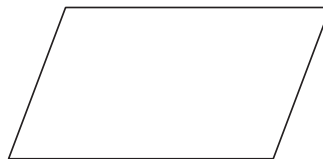


trapez
prostokątny

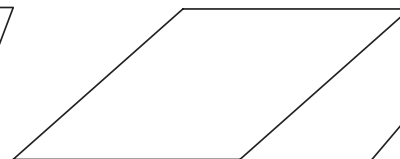
11 Przyjrzyj się narysowanym figurom.



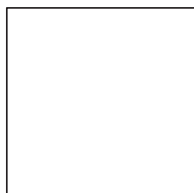
prostokąt



równoległobok



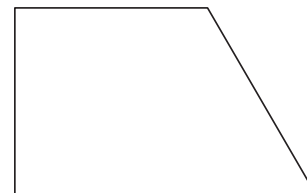
romb



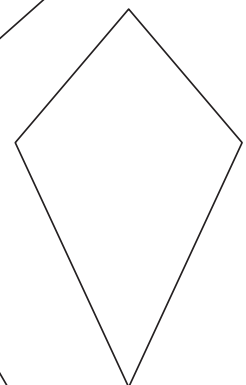
kwadrat



trapez
równoramienny



trapez
prostokątny



deltoid

- Narysuj ołówkiem przekątne wszystkich figur.
- Jeśli widzisz figurę, która ma równe przekątne, zaznacz je na niebiesko, a figurę otocz niebieską pętlą. Znajdź wszystkie takie figury.
- Jeśli widzisz figurę, której przekątne są prostopadłe, zaznacz kąty proste zielonym łukiem z kropką, a figurę otocz zieloną pętlą. Znajdź wszystkie takie figury.
- Która figura jest otoczona pętlami w obu kolorach? _____
- Uzupełnij zdanie:

Przekątne kwadratu są _____ i _____.

IV.5 Pola czworokątów

- 1 a) Zaznacz kolorem wszystkie boki równoległoboku. Podpisz rysunek odpowiednim słowem z ramki.



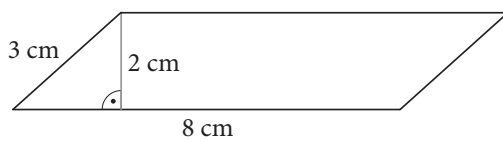
Pole
Obwód

- b) Pokoloruj cały równoległobok. Podpisz rysunek odpowiednim słowem z ramki.

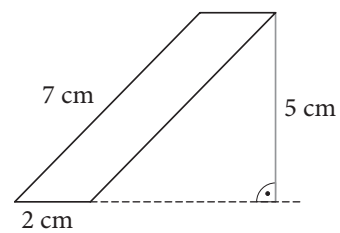


- 2 Zaznacz na niebiesko odcinki potrzebne do obliczenia obwodu równoległoboku. Oblicz obwód.

a)



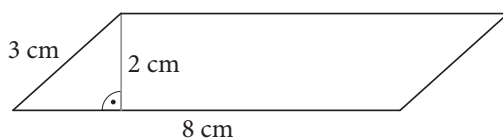
b)



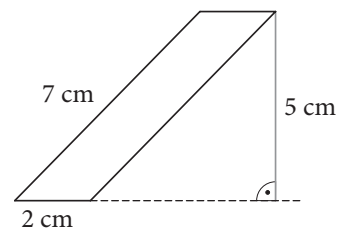
- 3 Uzupełnij wzór w ramce. Zaznacz na niebiesko odcinki potrzebne do obliczenia pola równoległoboku. Oblicz pole.

Wzór na pole równoległoboku: $P =$ _____

a)

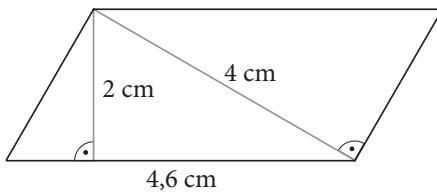


b)

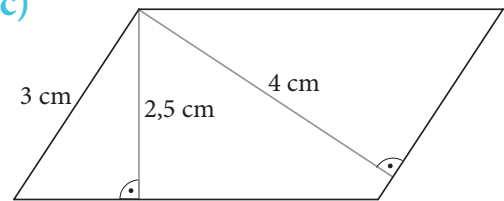


4 Na rysunku podano długość jednego boku równoległoboku. Zaznacz ten bok na niebiesko i podkreśl tym samym kolorem jego długość. Następnie zaznacz na zielono wysokość prostopadłą do tego boku. Jej długość podkreśl na zielono.

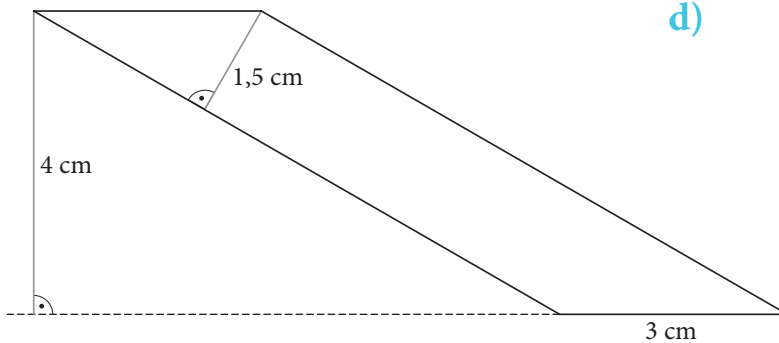
a)



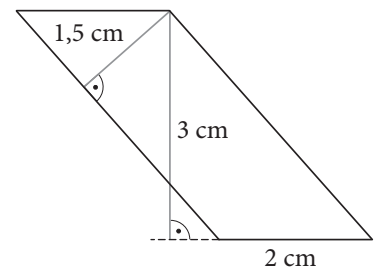
c)



b)

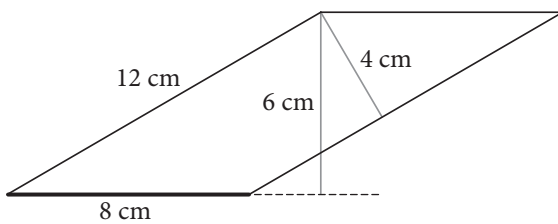


d)

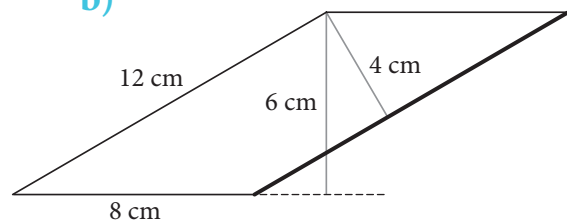


5 Zaznacz wysokość równoległoboku prostopadłą do wyróżnionego boku. Dopisz długości dwóch pozostałych boków. Oblicz pole i obwód figury.

a)



b)



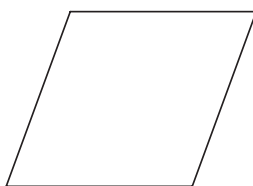
$P = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ (cm}^2\text{)}$

$P = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ (cm}^2\text{)}$

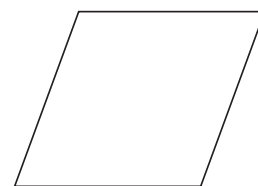
Obw. = $\underline{\hspace{4cm}}$ = $\underline{\hspace{1cm}} \text{ (cm)}$

6 a) Zaznacz kolorem wszystkie boki rombu. Podpisz rysunek odpowiednim słowem z ramki.

b) Pokoloruj cały romb. Podpisz rysunek odpowiednim słowem z ramki.



Pole
Obwód

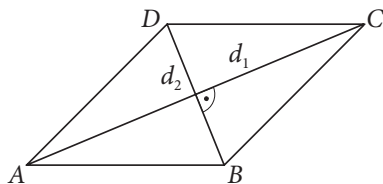


7 Uzupełnij wzór w ramce.

Wzór na pole rombu: $P = \underline{\hspace{2cm}}$
 (d_1 i d_2 to długości przekątnych)

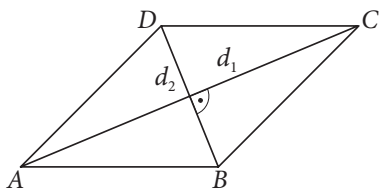
Przekątne rombu mają 10 cm i 24 cm, a jego bok ma 13 cm.

- a) Które z tych danych są potrzebne do obliczenia pola? Na rysunku zaznacz kolorem odpowiednie odcinki i zapisz ich długości. Oblicz pole.



$P = \underline{\hspace{10cm}}$

- b) Które z tych danych są potrzebne do obliczenia obwodu? Na rysunku zaznacz kolorem odpowiednie odcinki i zapisz ich długości. Oblicz obwód.

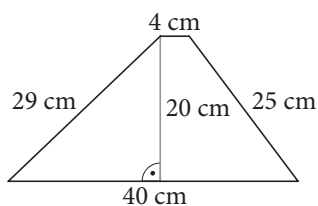


Obw. = _____

8 Uzupełnij wzór w ramce.

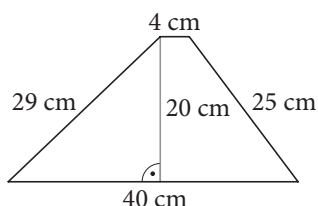
Wzór na pole trapezu: $P = \underline{\hspace{2cm}}$

- a) Zaznacz kolorem odcinki potrzebne do obliczenia obwodu trapezu. Oblicz obwód.



Obw. = _____

- b) Zaznacz kolorem odcinki potrzebne do obliczenia pola trapezu. Oblicz pole.



$P = \underline{\hspace{10cm}}$

9 Uzupełnij.

5 cm = ____ mm

70 mm = ____ cm

50 cm = ____ mm

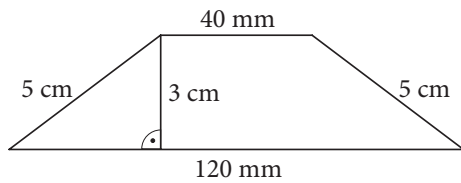
15 mm = ____ cm

0,5 cm = ____ mm

3 mm = ____ cm

10 Odczytaj długości potrzebne do obliczenia pola trapezu i zapisz je pod rysunkiem. Przelicz wszystkie długości na centymetry. Oblicz pole.

a)



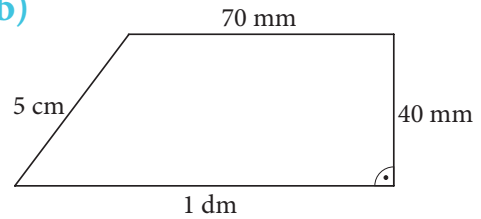
$a = 120 \text{ mm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$

$b = \underline{\hspace{2cm}}$

$h = \underline{\hspace{2cm}}$

$P = \underline{\hspace{2cm}}$

b)



$a = 1 \text{ dm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$

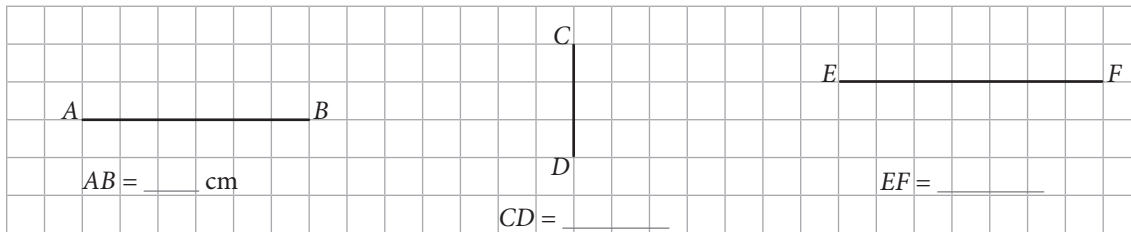
$b = \underline{\hspace{2cm}}$

$h = \underline{\hspace{2cm}}$

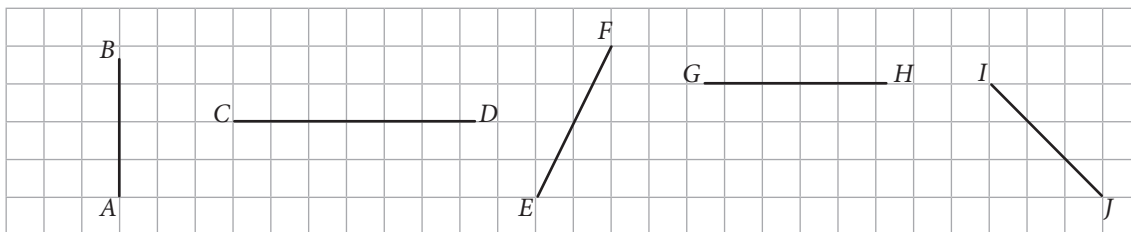
$P = \underline{\hspace{2cm}}$

IV.6 Figury na kratce

- 1 Określ długość każdego z odcinków. Nie korzystaj z linijki.



- 2 Dla każdego odcinka znajdź zdanie wyjaśniające, dlaczego długości tego odcinka nie można podać na podstawie kratki – połącz odcinek z odpowiednim tekstem w ramce.



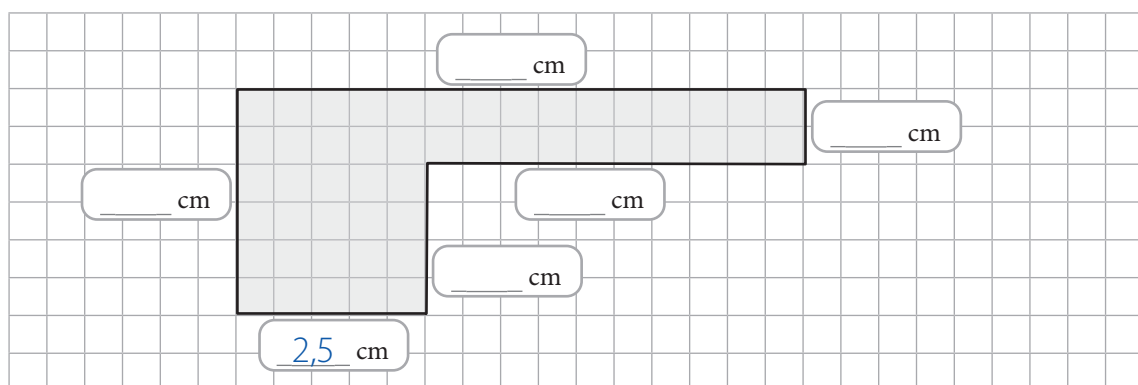
Żaden z końców odcinka nie leży w punktach kratowych (na skrzyżowaniu kratek).

Odcinek nie biegnie wzdłuż kratek.

Jeden z końców odcinka nie leży w punkcie kratowym (na skrzyżowaniu kratek).

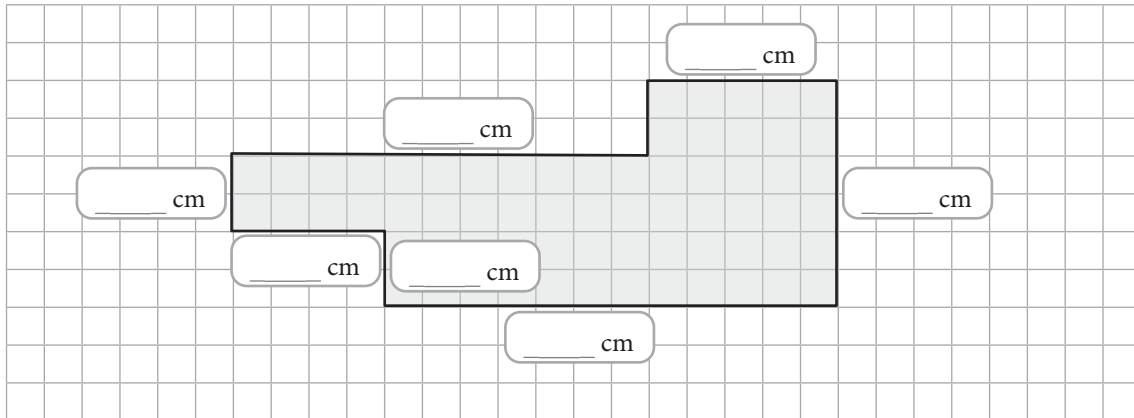
- 3 Zapisz długości boków wielokąta. Oblicz obwód wielokąta.

a)



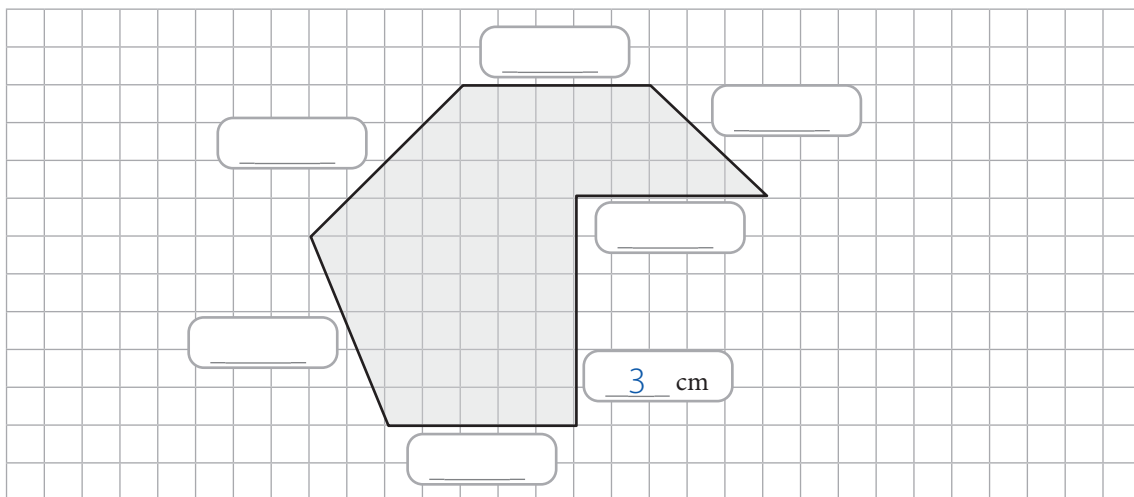
Odp. _____

b)

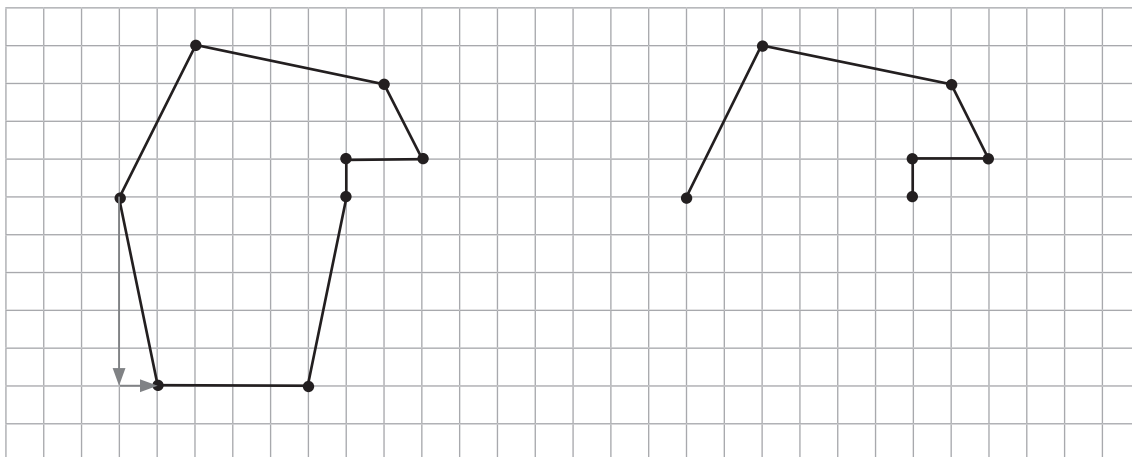


Odp. _____

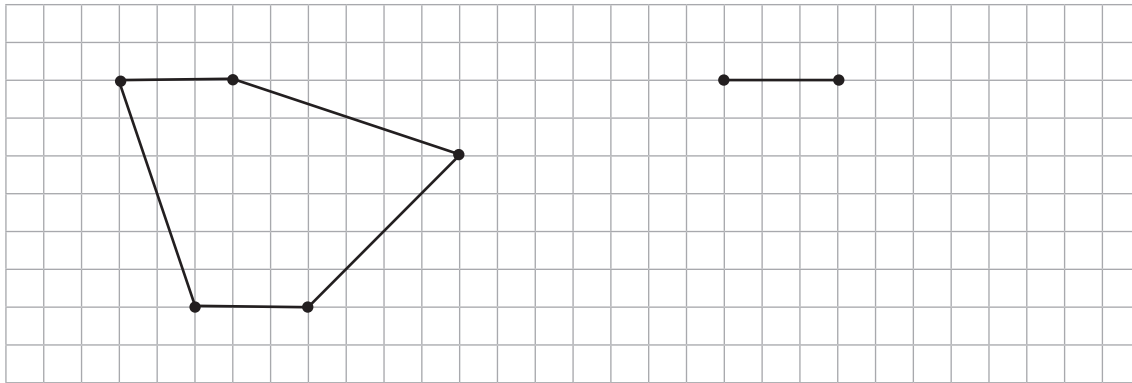
4 Zapisz te długości boków wielokąta, które można podać na podstawie kratki. Przy pozostałych bokach wpisz znak zapytania.



5 Dokończ przerysowywanie figury.



6 Dokończ przerysowywanie figury.

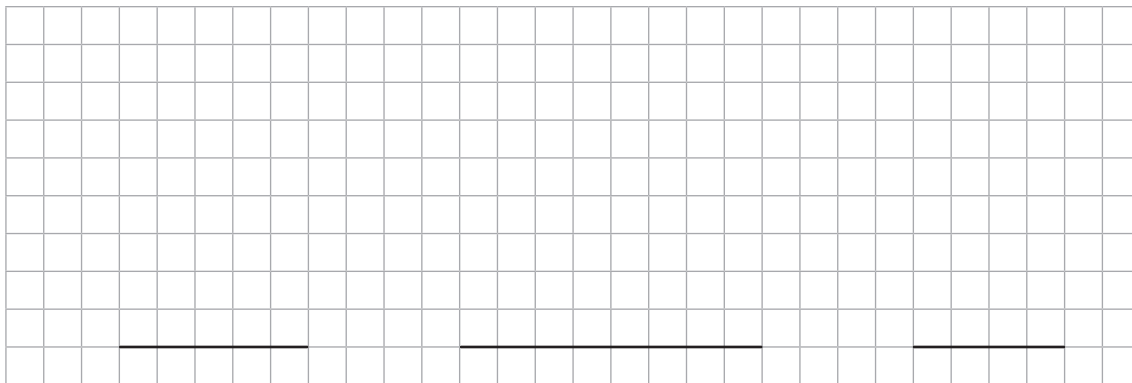


7 Dokończ rysunek tak, aby powstała figura zgodna z opisem, a narysowany odcinek był jednym z jej boków.

a)

b)

c)



prostokąt

równoległobok

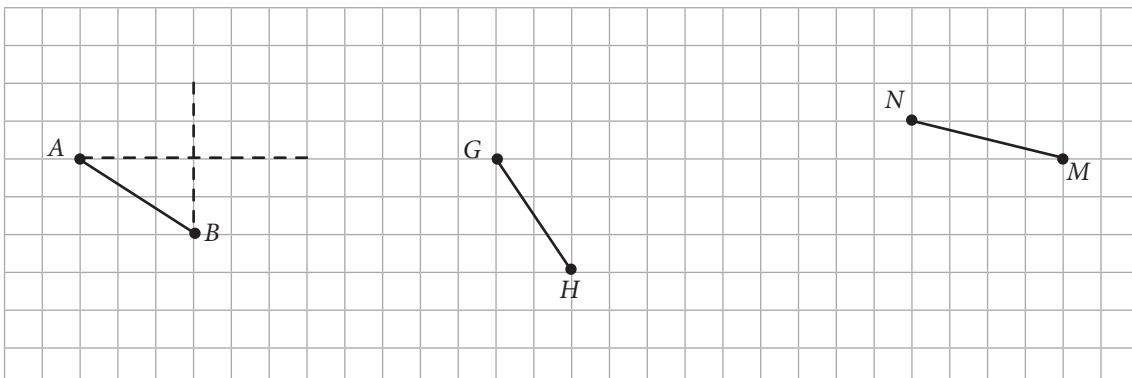
kwadrat

8 Odcinek podpisany literami to bok rombu. Narysuj ten romb.
Wskazówka. Zacznij od narysowania przekątnych.

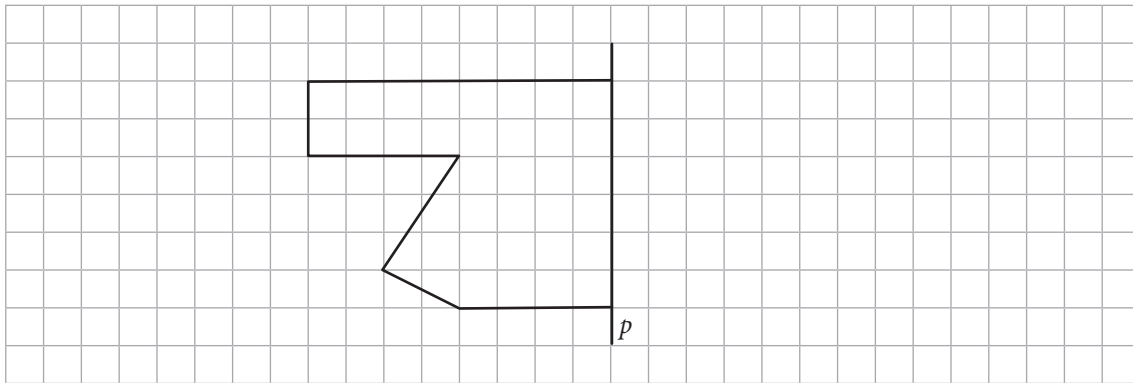
a)

b)

c)



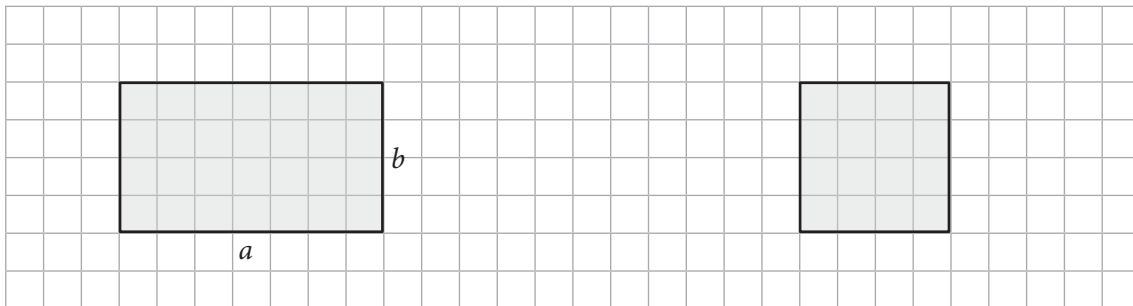
9 Dokończ rysunek tak, aby prosta p była osią symetrii otrzymanej figury.



10 Odczytaj z kratki długości boków i oblicz pole prostokąta.

a)

b)



$a =$ _____ $b =$ _____

wzór: $P =$ _____

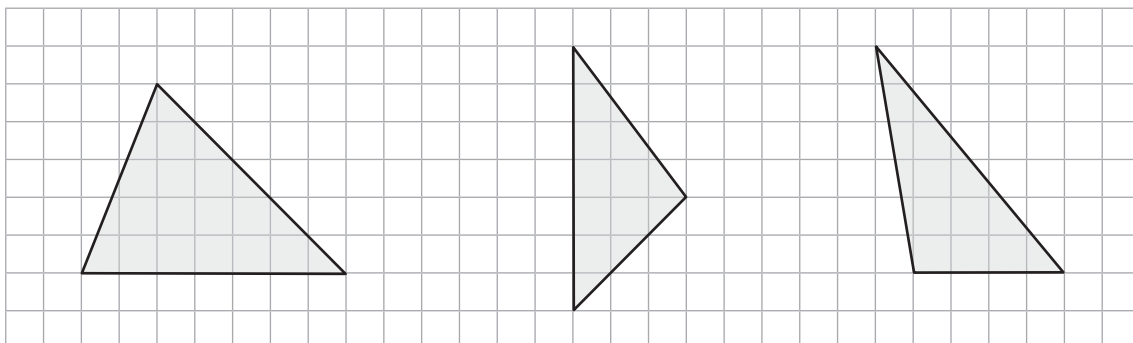
$P =$ _____

11 Narysuj wysokość trójkąta, której długość można odczytać z kratki. Zaznacz na niebiesko podstawę, do której ta wysokość jest prostopadła.

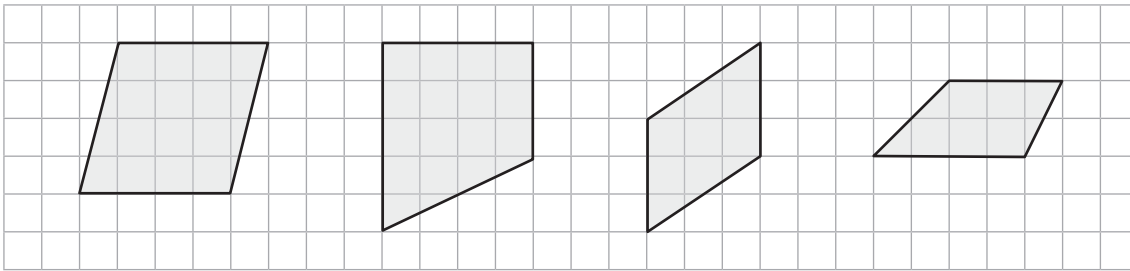
a)

b)

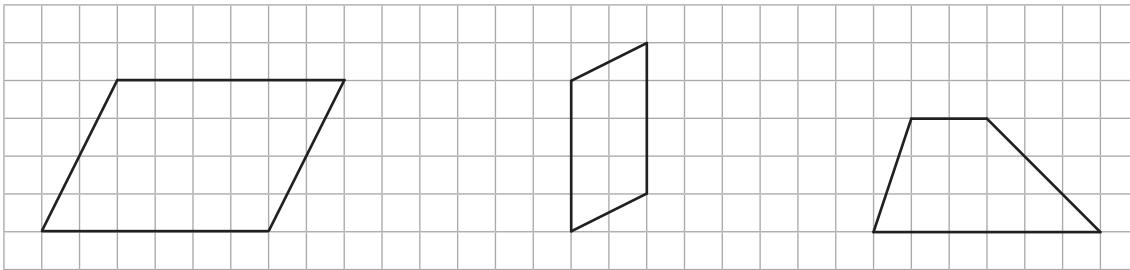
c)



- 12** W każdym równoległoboku i trapezie narysuj wysokość, której długość można odczytać z kratki. Zaznacz na niebiesko obie podstawy, do których ta wysokość jest prostopadła.



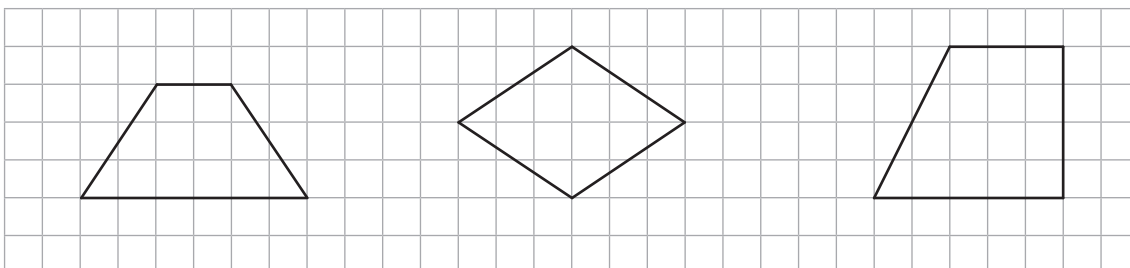
- 13** Podpisz wszystkie figury jak najdokładniej (np. *trapez równoramienny*). Oblicz pola tych figur. Długości potrzebnych odcinków odczytaj z kratki i zapisz w odpowiednich miejscach na rysunku.



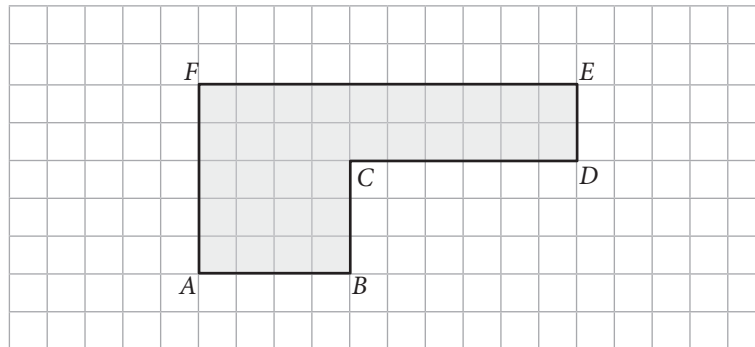
wzór: $P =$

$a =$ $h =$

$P =$



- 14** Oblicz pole figury. W tym celu podziel ją na dwa prostokąty. Ponumeruj je liczbami rzymskimi i oblicz pole każdego z nich.

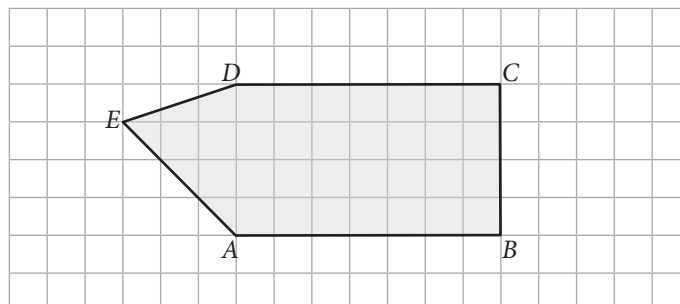


$$P_I = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P_{II} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Pole figury: } P = \underline{\hspace{2cm}}$$

- 15** Oblicz pole figury. W tym celu podziel ją na prostokąt i trójkąt. Ponumeruj je liczbami rzymskimi i oblicz pole każdego z nich. Zaznacz wysokość trójkąta, z której będziesz korzystać.



$$P_I = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$P_{II} = \underline{\hspace{2cm}}$$

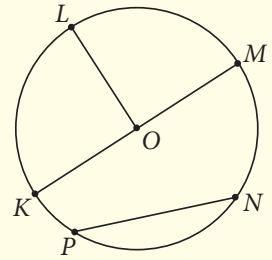
$$\text{Pole figury: } P = \underline{\hspace{2cm}}$$

Powtórzenie

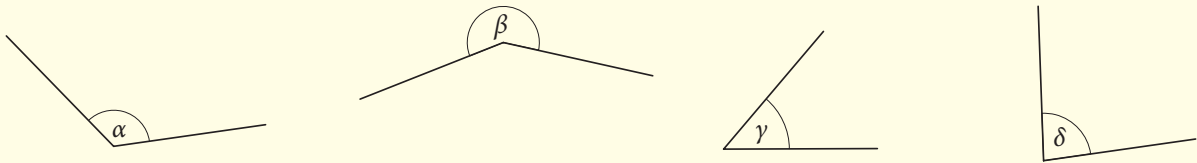
- 1 Na rysunku przedstawiono okrąg o środku w punkcie O . Na okręgu zaznaczono punkty: K, L, M, N i P .

Który odcinek jest średnicą tego okręgu?

- A. LO B. KM C. PN D. KO



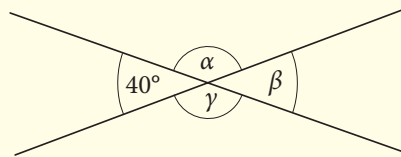
- 2 Na rysunku przedstawiono cztery kąty.



Który z kątów jest kątem rozwartym?

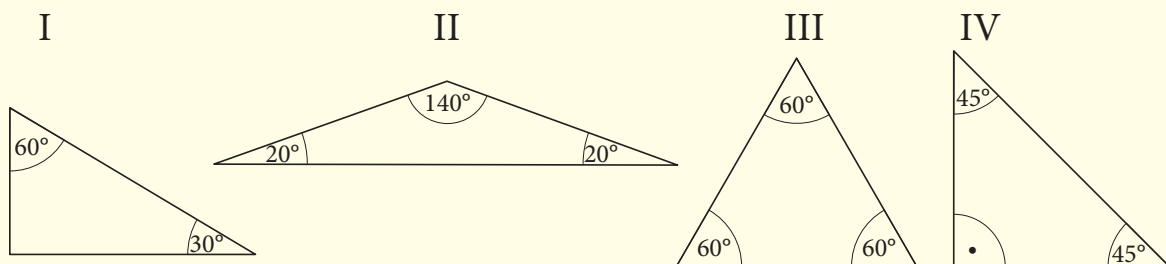
- A. α B. β C. γ D. δ

- 3 Na rysunku przedstawiono dwie przecinające się proste. Jakie miary mają kąty α i β ?



- A. $\alpha = 40^\circ$
 $\beta = 40^\circ$ B. $\alpha = 40^\circ$
 $\beta = 140^\circ$ C. $\alpha = 140^\circ$
 $\beta = 60^\circ$ D. $\alpha = 140^\circ$
 $\beta = 40^\circ$

- 4 Na rysunku przedstawiono cztery trójkąty.



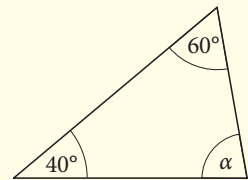
Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Trójkąty I i IV to trójkąty prostokątne.	P	F
Trójkąty II, III i IV to trójkąty równoramienne.	P	F

- 5 Na rysunku podano miary dwóch kątów trójkąta.

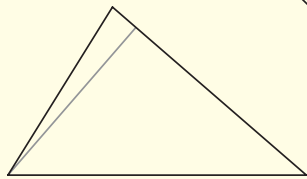
Miara kąta α jest równa

- A. 40° B. 60° C. 80° D. 100°

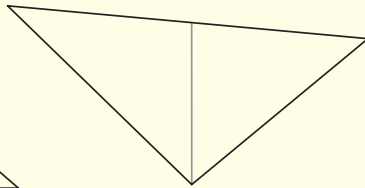


- 6 W którym trójkącie poprawnie narysowano wysokość? Sprawdź to za pomocą ekerki.

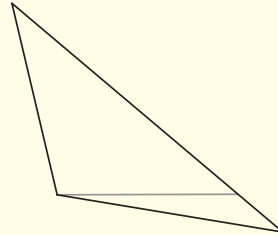
I



II

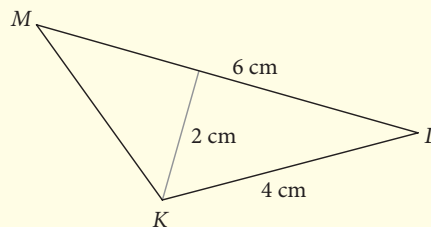


III



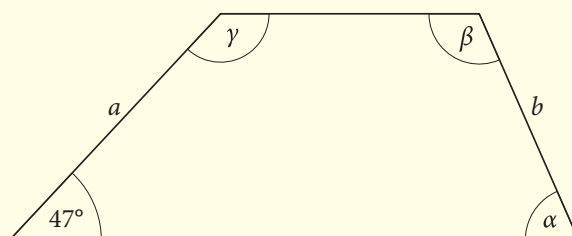
- A. w II i III C. we wszystkich trójkątach
B. w I D. w żadnym z narysowanych trójkątów

- 7 Ile jest równe pole trójkąta KLM przedstawionego na rysunku?



- A. 4 cm^2 B. 6 cm^2 C. 8 cm^2 D. 12 cm^2

- 8 Dany jest trapez.



Uzupełnij zdania – wybierz odpowiedzi spośród A i B oraz spośród C i D.

Miara kąta α A. jest równa 47° . B. nie jest równa 47° .

Miara kąta γ C. jest równa 133° . D. nie jest równa 133° .

- 9 Na rysunku przedstawiono sześciokąt $ABCDEF$.

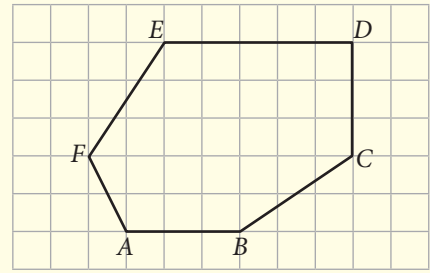
Uzupełnij zdania.

Odcinki _____ i _____ są prostopadłe.

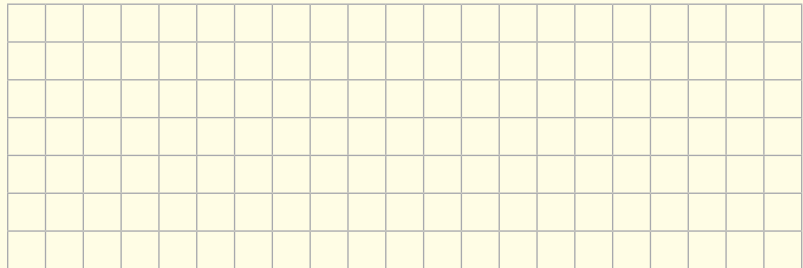
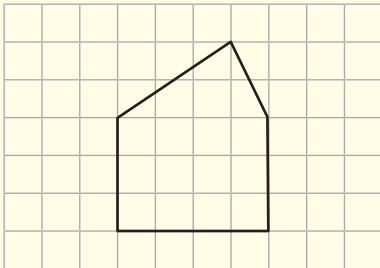
Odcinki _____ i _____ są równoległe.

Długość odcinka CD jest równa _____.

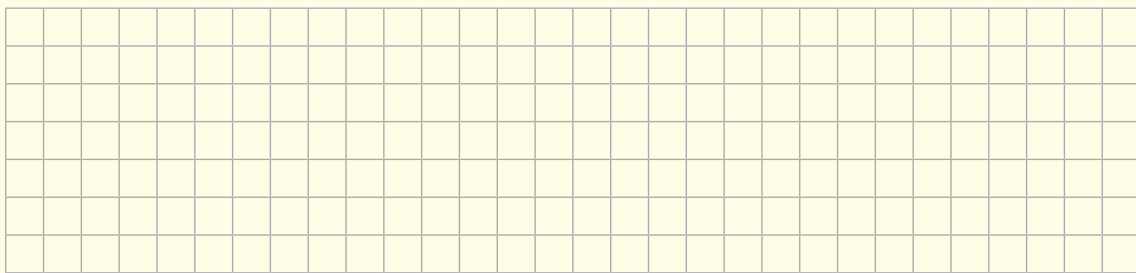
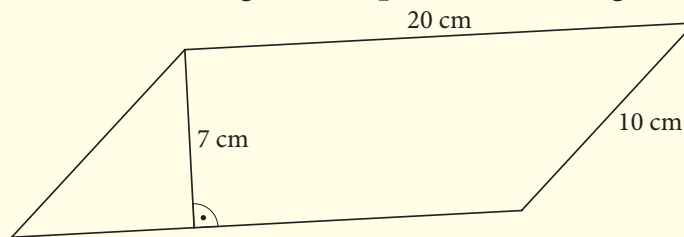
Długość odcinka DE jest równa _____.



- 10 Oblicz pole wielokąta przedstawionego na rysunku.

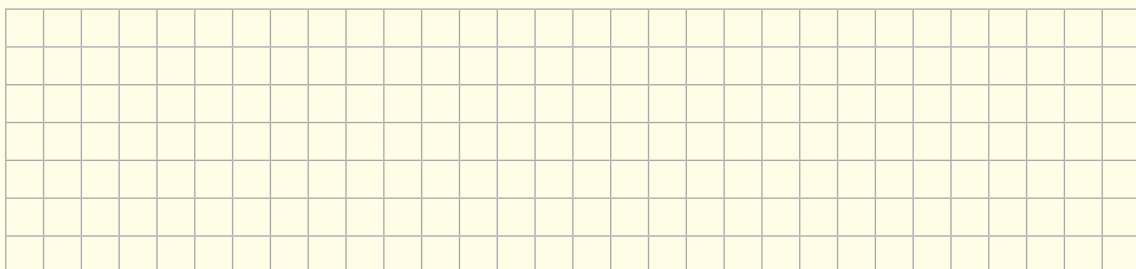


- 11 Oblicz pole i obwód równoległoboku przedstawionego na rysunku.



- 12 Trapez ma podstawy długości 4 cm i 10 cm, jego wysokość wynosi 4 cm, a każde z jego ramion ma długość 5 cm. Oblicz pole i obwód tego trapezu.

Zapisz wszystkie obliczenia.



Odp. _____