



Pole równoległoboku i rombu

Materiał zawiera:

- ćwiczenie - wycinanka - wprowadzenie do wyznaczania pola równoległoboku,
- animacja - pole równoległoboku,
- reguła (z ilustracją) obliczania pola równoległoboku.

Materiał zawiera:

- 7 ćwiczeń interaktywnych (również z ilustracjami) na obliczanie pola równoległoboku (również przybliżone), własności równoległoboku,
- przykład obliczania pola równoległoboku z różnymi przybliżeniami.

Materiał zawiera:

- regułę z ilustracją - wzór na pole rombu,
- ćwiczenie interaktywne - obliczanie pola rombu,
- animację - wzór na pole rombu z wykorzystaniem długości przekątnych,
- regułę - wzór na pole rombu o znanych długościach przekątnych),
- ćwiczenie (wycinankę) - porównanie pola rombu i prostokąta.

Materiał zawiera 17 ćwiczeń interaktywnych na obliczanie pola rombu (romby na siatce kwadratowej, zamiana jednostek) oraz odcinków w rombie o danym polu.

Pole równoległoboku i rombu

Pole równoległoboku – wzór

Ćwiczenie 1

Wytnij z papieru w kratkę równoległobok niebędący prostokątem. Rozetnij go na dwie części tak, aby można z nich było ułożyć prostokąt. Ułóż z tych części prostokąt. Zmierz jego długość i szerokość. Oblicz pole powierzchni prostokąta. Ile wynosi pole wyciętego równoległoboku?

Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Animacja

Ważne!

Pole równoległoboku obliczamy, mnożąc długość równoległoboku przez wysokość poprowadzoną do tego boku.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Pole równoległoboku – zadania

Ćwiczenie 2

Oblicz pola równoległoboków przedstawionych na rysunku. Długość boku jednej kratki wynosi 1.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3

Wskaż zdania prawdziwe.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 4

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 5

W każdym równoległoboku zaznaczono kolorem jedną wysokość. Oblicz pola równoległoboków.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Przykład 1

W równoległoboku narysowano wysokości i zmierzono je linijką. Następnie obliczono dwoma sposobami pole równoległoboku.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Otrzymane wyniki różnią się. Wynika to z małej dokładności pomiaru wysokości równoległoboku.

Ćwiczenie 6

Przerysuj równoległoboki. Oblicz pole równoległoboku dwoma sposobami. Wyniki mogą różnić się między sobą. Wyjaśnij, dlaczego.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ważne!

Dokładność pomiarów ma wpływ na wynik.

Ćwiczenie 7

1. Oblicz pole równoległoboku przedstawionego na rysunku I. Skorzystaj ze wskazówki przedstawionej na rysunku II. Za jednostkę pola przyjmij najmniejszy kwadrat wyznaczony przez linie siatki.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

2. Narysuj w zeszycie w kratkę inny równoległobok o wierzchołkach w punktach kratowych. Oblicz jego pole w taki sposób, jak w punkcie a).

Ćwiczenie 8

Rozwiązując to zadanie, dowiesz się między innymi, jak można doświadczalnie wyznaczyć pole dowolnego czworokąta.

Wytnij taki czworokąt, który nie jest trapezem i którego każdy bok ma inną długość. Zaznacz środki boków tego czworokąta i połącz je tak jak na rysunku. Rozetnij czworokąt wzdłuż narysowanych linii. Z otrzymanych czterech czworokątów ułóż równoległobok. Zmierz długości odpowiednich odcinków i oblicz pole otrzymanego równoległoboku.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Pole rombu – wzór

Ważne!

Ponieważ romb jest równoległobokiem, jego pole obliczamy tak, jak pole równoległoboku.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 9

Oblicz pole rombu

1. o wysokości 4 cm i o boku długości 7 cm
2. o boku długości 21 cm i wysokości 8 cm
3. o wysokości 14 dm i o boku długości 11 dm
4. o boku długości 19 dm i wysokości 8 dm

Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Animacja

Reguła: Pole rombu

Pole rombu jest połową iloczynu długości jego przekątnych.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 10

Wytnij z papieru w kratkę dwa jednakowe romby o przekątnych długości 4 cm i 8 cm. Rozetnij jeden z nich na cztery trójkąty, tnąc wzdłuż przekątnych. Z rombu i trójkątów ułóż prostokąt.

Uzupełnij zdania.

1. Pole prostokąta jest równe ... cm².
2. Pole rombu jest równe ... cm².

Pole rombu - zadania

Ćwiczenie 11

Oblicz pola danych rombów. Za jednostkę pola przyjmij najmniejszy kwadrat utworzony przez linie siatki.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 12

Oblicz pola danych rombów. Wynik podaj w centymetrach kwadratowych.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 13

Przekątne większych rombów mają długości 8 i 4. Przekątne kwadratów mają długość 4. Oblicz pole niebieskiej figury, złożonej ze wszystkich rombów.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 14

Rozstrzygnij, czy zdanie jest prawdziwe, czy fałszywe.

Ćwiczenie 15

Pole rombu o boku długości 12 cm jest równe 168 cm². Oblicz długość wysokości tego rombu.

Ćwiczenie 16

Pewien romb ułożono z czterech jednakowych trójkątów prostokątnych, których krótsze boki mają długości 5 m i 8 m. Pole tego rombu jest równe

Ćwiczenie 17

Wysokość rombu o przekątnych długości 12 dm i 6 dm jest równe 5 dm. Oblicz, ile wynosi długość boku tego rombu.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.