

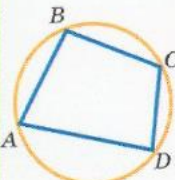
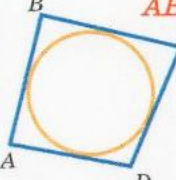

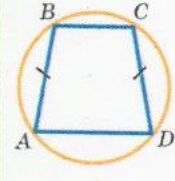
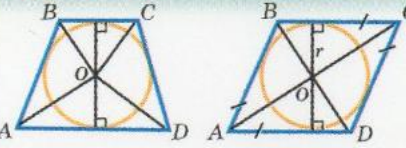
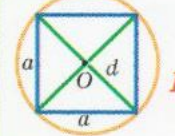
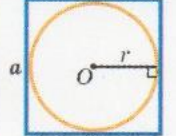
Тема. Повторення. Чотирикутники. Площі чотирикутників

Мета. Вдосконалювати вміння розв'язувати задачі на обчислення елементів та площ чотирикутників

Повторюємо

- Які види чотирикутників вам відомі?
- Які властивості та ознаки має паралелограм?
- Які властивості має трапеція?
- Які властивості мають вписані та описані чотирикутники?
- Які формули площі паралелограма та його видів ви знаєте?
- Які формули площі трапеції ви знаєте?

Довідник

<p>У вписаного чотирикутника</p>  <p> $\angle A + \angle C = 180^\circ$ $\angle B + \angle D = 180^\circ$ </p> <p>І навпаки: якщо у чотирикутника сума протилежних кутів дорівнює 180°, то навколо нього можна описати коло</p>	<p>В описаному чотирикутнику</p>  <p> $AB + CD = BC + AD$ (суми довжин протилежних сторін рівні) </p> <p>І навпаки: якщо в опуклого чотирикутника суми довжин протилежних сторін рівні, то в нього можна вписати коло</p>
<p>ПРЯМОКУТНИК</p>	
 <p> $R = \frac{1}{2}d$ </p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Якщо паралелограм вписано в коло, то він є прямокутником 2. Центр кола, описаного навколо прямокутника, — точка перетину діагоналей
<p>ТРАПЕЦІЯ І РОМБ</p>	
 <p>Якщо $ABCD$ — вписана трапеція, то $AB = CD$</p>	 <p> $d_{\text{вписан. кола}} = h$ O — точка перетину бісектрис внутрішніх кутів $\angle AOB = \angle COD = 90^\circ$ </p>
<p>КРАДРАТ</p>	
 <p> $R_{\text{опис}} = \frac{1}{2}d = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ </p>	 <p> $r = \frac{1}{2}a$ </p>

Джерело

Виконайте вправи

- <https://learningapps.org/4680470>
- <https://learningapps.org/4262638>

Розв'язування задач

Задача 1

Сума двох кутів паралелограма дорівнює 220° . Знайдіть кути паралелограма.

Розв'язання

Нехай дано паралелограм $ABCD$. Оскільки сума двох прилеглих до однієї сторони кутів паралелограма дорівнює 180° , то дані кути можуть бути лише протилежними. Нехай $\angle B + \angle D = 220^\circ$. Тоді за властивістю кутів паралелограма $\angle B = \angle D = 220^\circ : 2 = 110^\circ$. Отже, $\angle A = \angle C = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$.

Відповідь: 70° і 110° .

Задача 2

Менша сторона рівнобічної трапеції дорівнює бічній стороні, а діагональ перпендикулярна до бічної сторони. Знайдіть кути трапеції.

Розв'язання

Нехай дано рівнобічну трапецію $ABCD$, у якій $AD \parallel BC$, $AB = BC = CD$, $BD \perp AB$ (рис. 13).

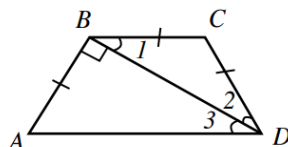


рис. 13

За умовою задачі трикутник BCD рівнобедрений з основою BD , тобто $\angle 1 = \angle 2$ також $\angle 1 = \angle 3$ як внутрішні різносторонні при паралельних прямих AD і BC та січній BD .

Нехай градусна міра кута 1 дорівнює x , тоді в даній трапеції $\angle A = \angle D = \angle 2x$, $\angle B = \angle C = x + 90$. Оскільки сума кутів, прилеглих до бічної сторони, становить 180° , маємо:

$$2x + x + 90 = 180;$$

$$3x = 90; x = 30.$$

Отже, $\angle A = \angle D = 60^\circ$, $\angle B = \angle C = 120^\circ$.

Відповідь: 60° і 120° .

Домашнє завдання

- Опрацювати конспект
- Розв'язати задачі:
 - Площа паралелограма дорівнює 84 см^2 , а одна з його сторін — 12 см . Знайдіть висоту паралелограма, проведену до цієї сторони.
 - Діагональ рівнобічної трапеції ділить навпіл її гострий кут, що становить 60° . Знайдіть периметр трапеції, якщо її менша основа дорівнює 15 см .

Джерело

[Всеукраїнська школа онлайн](#)