

## Công thức tính chu vi, diện tích hình vuông chính xác

Tổng hợp khái niệm, cách tính chu vi và cách tính diện tích hình vuông trong bài viết sau đây sẽ giúp các em không bị sai sót, mất điểm khi làm bài. Cùng Đọc tài liệu tham khảo và áp dụng cho bài tập của mình.

### Hình vuông là gì?

Hình vuông là hình tứ giác có 4 cạnh và 4 góc vuông bằng nhau. Theo đó hình vuông là hình chữ nhật có 4 cạnh bằng nhau hoặc hình thoi có 4 góc vuông. Có thể nói hình vuông là hình kết hợp giữa hình chữ nhật vừa là hình thoi.

### Tính chất của hình vuông

Hình vuông có tất cả các tính chất của hình chữ nhật và hình thoi.

- + Hai đường chéo bằng và vuông góc với nhau, cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.
- + Tâm của đường tròn nội tiếp và ngoại tiếp trùng với giao điểm hai đường chéo hình vuông.
- + Một đường chéo sẽ chia hình vuông với hai phần bằng nhau.
- + Giao của đường trung tuyến, trung trực, đường phân giác đều trùng ở một điểm.
- + Có các tính chất của hình thoi, hình bình hành, hình chữ nhật.

### Dấu hiệu nhận biết

- + Hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau.
- + Hai đường chéo của hình chữ nhật vuông góc với nhau là hình vuông.
- + Hình thoi có 1 góc vuông.
- + Hình thoi có hai đường chéo bằng nhau.

### Công thức tính chu vi hình vuông

Chu vi hình vuông là độ dài đường bao quanh của hình vuông.

Công thức:  $P = a \times 4$ .

Trong đó:

## Công thức tính chu vi, diện tích hình vuông và các dạng bài tập thường gặp

P là kí hiệu chu vi

a là độ dài 1 cạnh bất kỳ

- Phát biểu bằng lời: Chu vi của hình vuông là độ dài bốn cạnh của hình vuông đó; hoặc chu vi của hình vuông bằng 4 lần độ dài của một cạnh hình vuông.

### **Công thức tính diện tích hình vuông**

Diện tích hình vuông chính là phần mặt phẳng mà ta có thể nhìn thấy được. Hay nói cách khác là độ lớn, tổng số đo của bề mặt bên trong hình vuông. Vậy diện tích hình vuông bằng bình phương cạnh của hình vuông.

Công thức:  $S = a^2$

- Trong đó:

a: Độ dài 1 cạnh của hình vuông.

S: Diện tích hình vuông.

### **Bài tập vận dụng**

#### **1. Dạng bài tập 1: Tính chu vi hình vuông khi biết độ dài 1 cạnh**

Tính chu vi hình vuông khi đã biết độ dài 1 cạnh, tính chu vi hình vuông abcd có kích thước ghi trên hình vẽ là dạng bài tập tính chu vi hình vuông lớp 4, lớp 3 mà các em học sinh được học. Với dạng bài tập này, các em chỉ cần dựa dữ kiện bài ra hoặc dùng thước kẻ để đo chính xác độ dài một cạnh và áp dụng công thức tính chu vi hình vuông  $P = 4 \times a$  để giải.

**Bài tập:** Tính chu vi hình vuông ABCD có độ dài các cạnh đều bằng 4 cm.

**Giải:**

Chu vi của hình vuông ABCD là:  $4 \times 4 = 16$  (cm).

#### **2. Dạng bài tập 2: Tính chu vi hình vuông khi biết diện tích**

Để giải bài tập tính chu vi hình vuông khi biết diện tích, các em cần thực hiện tuân tự theo hai bước như sau:

- Bước 1: Sử dụng công thức tính diện tích hình vuông để tìm ra độ dài cạnh (cần lưu ý khi lấy căn bậc 2 của độ dài cạnh).

- Bước 2: Từ độ dài cạnh đã biết, em áp dụng công thức tính chu vi của hình vuông để tìm ra đáp án chính xác nhất.

## Công thức tính chu vi, diện tích hình vuông và các dạng bài tập thường gặp

**Bài tập:** Tính chu vi của hình vuông biết diện tích là  $16 \text{ cm}^2$ .

**Giải:**

Áp dụng công thức tính diện tích hình vuông:  $S = a^2$  ta có cạnh của hình vuông là:  $a^2 = 16$   
hay  $a = 4 \text{ (cm)}$

Áp dụng công thức:  $P = a \times 4 \Rightarrow$  Chu vi của hình vuông là:  $4 \times 4 = 16 \text{ (cm)}$

### **3. Dạng bài tập 3: Tính chu vi hình vuông nội tiếp đường tròn khi biết bán kính**

Với dạng bài tập tính chu vi hình vuông này, các em cần thực hiện giải toán theo các bước sau:

- *Bước 1: Tính độ dài cạnh hình vuông bằng cách:*

+ Đường chéo hình vuông chia hình vuông thành hai nửa là hai tam giác vuông, mỗi cạnh góc vuông của tam giác vuông này đều có độ dài bằng nhau; cạnh huyền có độ dài gấp đôi bán kính ( $= 2r$ ).

+ Áp dụng định lí Py-ta-go trong tam giác:  $a^2 + b^2 = c^2$

Trong đó:

- a, b là cạnh góc vuông
- c là cạnh huyền

Lập luận:

$$\text{Vì } a = b \text{ và } c = 2r \Rightarrow a^2 + a^2 = (2r)^2$$

$$\Rightarrow 2a^2 = 4(r)^2$$

Rút gọn phương trình và lấy căn bậc 2 của mỗi vế, ta có:  $a = \sqrt{(2r)}$  hay độ dài a của hình vuông nội tiếp đường tròn  $a = \sqrt{(2r)}$

- *Bước 2: Áp dụng công thức tính chu vi, thay số và tính toán.*

$$P = 4 \times a = 4 \times \sqrt{(2r)} = \sqrt{(32r)} \text{ (áp dụng tính chất của căn bậc hai)}$$

**Bài tập:**

Tính chu vi của hình vuông nội tiếp hình tròn, biết bán kính bằng 20.

**Giải:**

Lập luận tương tự như hướng dẫn ở trên, ta có:

## Công thức tính chu vi, diện tích hình vuông và các dạng bài tập thường gặp

- Độ dài cạnh hình vuông  $a = \sqrt{2r} = \sqrt{2 \times 20} = 2\sqrt{10}$

- Chu vi hình vuông:  $P = 4 \times a = 8\sqrt{10}$

### 4. Tính diện tích hình vuông

**Bài 1:** Một miếng đất hình vuông được mở rộng về 1 phía là 5cm thì ta có được chu vi hình chữ nhật là 110m. Sau khi mở rộng diện tích, tính miếng đất có diện tích.

**Giải:**

Chu vi của miếng đất của hình vuông là  $110 - 5 \times 2 = 100$  (cm)

Cạnh miếng đất hình vuông là  $100 : 4 = 25$  (cm)

Chiều dài miếng đất của hình chữ nhật là:  $25 + 5 = 30$  (cm)

Sau khi mở rộng thì diện tích miếng đất là  $25 \times 30 = 750$  (cm<sup>2</sup>)

~/~

*Hy vọng với những thông tin về công thức và bài tập tính chu vi, diện tích hình vuông trên đây sẽ giúp các em hoàn thành được bài tập của mình tốt nhất. Chúc các em học tốt!*