**CHUYÊN ĐỀ 4.1 - HÌNH VUÔNG. HÌNH CHỮ NHẬT. HÌNH THANG**

**A. Hình vuông**

**PHẦN I. TÓM TẮT LÍ THUYẾT**

**1. Định nghĩa hình vuông**

Hình vuông là tứ giác có 4 góc vuông và có 4 cạnh bằng nhau.

Tứ giác  là hình vuông 

**Chú ý:**

- Hình vuông là hình chữ nhật có bốn cạnh bằng nhau.

- Hình vuông là hình thoi có bốn góc vuông.

- Hình vuông vừa là hình chữ nhật, vừa là hình thoi.

**2. Tính chất hình vuông.**

- Hình vuông mang đầy đủ tính chất của hình chữ nhật và hình thoi.

- Tâm đối xứng của hình vuông là giao điểm hai đường chéo.

- Bốn trục đối xứng của hình vuông là hai đường chéo và hai đường thẳng đi qua trung điểm các cặp cạnh đối.

**3. Diện tích hình vuông**

**Quy tắc:** Diện tích hình vuông bằng bình phương độ dài cạnh.

 ( là độ dài cạnh hình vuông)

Chu vi hình vuông là 

**PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.**

**Dạng 1: Nhận biết hình vuông**

**I. Phương pháp giải.**

Dựa vào định nghĩa hình vuông, nhận biết được hình nào là hình vuông.

**II. Bài toán.**

**Bài 1:**

Trong các hình sau, hình nào là hình vuông? Vì sao?

****

**Lời giải**

Hình 3 là hình vuông vì có 4 cạnh bằng nhau là hình thoi, hình thoi có 1 góc vuông là hình vuông.

**Bài 2:**

Cho hình vẽ sau, tứ giác  là hình gì? Vì sao?

****Lời giải**

Tứ giác  là hình vuông vì có ba góc vuông.

**Dạng 2. Vẽ hình vuông**

**I. Phương pháp giải.**

Vẽ hình vuông dựa vào định nghĩa.

**II. Bài toán.**

**Bài 1:**

Vẽ hình vuông  có cạnh 

**Lời giải**

**Bài 2:**

Vẽ hình vuông , vẽ các điểm  lần lượt là trung điểm của các cạnh. Tứ giác  là hình gì?

**Lời giải**

Tứ giác  là hình vuông.

**Bài 3:**

Dùng thước và êke vẽ hình vuông  có cạnh. Vẽ hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O. Dùng compa so sánh  và  và .

**Lời giải**

So sánh: 

**Dạng 3. Diện tích hình vuông**

**I. Phương pháp giải.**

Từ công thức tính diện tích hình vuông, tính diện tích hình vuông khi biết các yếu tố hoặc tìm yếu tố nào đó khi biết diện tích hình vuông.

**II. Bài toán.**

**Bài 1:**

Tính diện tích hình vuông biết:

a) Độ dài cạnh là.

b) Chu vi của hình vuông là .

**Lời giải**

a) Diện tích hình vuông cạnh  là: 

b) Cạnh của hình vuông là 

Diện tích hình có chu vi  là: 

**Bài 2:**

Tính diện tích các hình vuông;  trong hình vẽ sau, biết

**Lời giải**

Diện tích hình vuông là: 

Diện tích hình vuông  là: 

**Bài 3:**

Tính diện tích của hình vuông, biết chu vi của hình vuông đó bằng 

**Lời giải**

Cạnh của hình vuông là: 

Diện tích hình vuông là: 

**Bài 4:**

Một thửa ruộng hình vuông có độ dài đường chéo là 800m. Tính diện tích thửa ruộng đó.

**Lời giải**

Cạnh của hình vuông là: 

Diện tích của thửa ruộng hình vuông đó là: 

Dạng 4: Bài toán liên quan đến hình vuông

**Bài 1:**

**Bài 1**: Tính diện tích hình vuông và diện tích 

**Lời giải:**

****Diện tích hình vuông  là: 

Diện tích hình vuông  là: 

Diện tích  là: 

**Bài 2:**

Bác Ba cần lát gạch cho một nền nhà hình chữ nhật có chiều dài là  và chiều rộng bằng một phần tư chiều dài. Bác Ba muốn lót gạch hình vuông cạnh  lên nền nhà đó nên đã mua gạch bông với giá một viên gạch là  dồng. Hỏi số tiền mà bác Ba phải trả để mua gạch?

**Lời giải:**

Chiều rộng của nền nhà là: 

Diện tích của nền nhà là : 

Diện tích của một viên gạch là: 

Số viên gạch cần lót là: 

Số tiền bác Ba phải trả để mua gạch là:  (đồng)

**B. Hình chữ nhật**

**PHẦN I. TÓM TẮT LÍ THUYẾT**

**1. Định nghĩa hình chữ nhật**

Hình chữ nhật là tứ giác có 4 góc vuông.

Hình chữ nhật ABCD có:

+ Bốn đỉnh A;B;C;D

+ Các cặp cạnh đối song song và bằng nhau và 

+ Bốn góc bằng nhau và bằng góc vuông

+ Hai đường chéo bằng nhau là AC và BD.

**2. Chu vi, Diện tích hình chữ nhật**

Hình chữ nhật có chiều dài là , chiều rộng là .

Chu vi hình chữ nhật là 

Diện tích hình vuông là 

**PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.**

**Dạng 1. Nhận biết hình chữ nhật**

**I. Phương pháp giải.**

Dựa vào định nghĩa hình chữ nhật, nhận biết được hình nào là hình chữ nhật.

**II. Bài toán.**

**Bài 1:**

Trong các hình sau, hình nào là hình chữ nhật? Vì sao



**Lời giải**

Hình 1, 3 là các hình chữ nhật vì có bốn góc vuông.

**Bài 2:**

Cho hình vẽ sau, biết 

**

Tứ giác  có là hình chữ nhật không? Nêu các yếu tố?

**Lời giải**

Tứ giác  là hình chữ nhật vì có bốn góc vuông 

Hình chữ nhật  có chiều dài , chiều rộng 

**Dạng 2. Vẽ hình chữ nhật**

**I. Phương pháp giải.**

Vẽ hình thang trên giấy kẻ ô vuông với các số đo cho trước

**II. Bài toán.**

**Bài 1:**

Vẽ hình chữ nhật  trên giấy kẻ ô vuông có chiều dài , chiều rộng 

**Lời giải**

**Bài 2:**

Vẽ hình chữ nhật  trên giấy kẻ ô vuông có chiều dài , đáy chiều rộng 

**Lời giải**

**Dạng 3. Diện tích hình chữ nhật**

**I. Phương pháp giải.**

Từ công thức tính diện tích hình chữ nhật, tính diện tích hình chữ nhật khi biết các yếu tố hoặc tìm yếu tố nào đó khi biết diện tích hình chữ nhật.

**II. Bài toán.**

**Bài tập trắc nghiệm**

**Bài 1:** Khoanh vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng

**Câu 1**: Diện tích của một hình chữ nhật có chiều dài 12cm, chiều rộng 8cm là:

A. 20cm² B. 40cm² C. 48cm² D. 96cm²

**Câu 2:** Diện tích của hình chữ nhật có chiều dài 3dm và chiều rộng 17cm là:

A. 510cm² B. 51cm² C. 51dm² D. 510dm²

**Câu 3:** Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài 36cm, chiều rộng bằng  chiều dài. Diện tích của hình chữ nhật là:

A. 90cm² B. 162cm² C. 324cm² D. 162cm

**Câu 4:** Một hình chữ nhật có chiều dài 12cm và diện tích bằng 96cm². Chiều rộng của hình chữ nhật là

A. 10cm B. 8cm C. 12cm D. 14cm

**Câu 5**: Một hình chữ nhật có chiều dài 24cm và diện tích bằng 384cm². Chiều rộng của hình chữ nhật là

A. 16cm B. 14cm C.12cm D. 10cm

**Trả lời**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Đáp án** | **D** | **A** | **C** | **B** | **A** |

**Bài 1:**

Tính diện tích hình chữ nhật biết :

a) Độ dài chiều dài và chiều rộng lần lượt là 9cm và 5cm.

b) Độ dài chiều dài là 8,5m và chiều rộng là 2,5cm.

**Lời giải**

a) Diện tích hình chữ nhất có độ dài chiều dài và chiều rộng lần lượt là  và  là:



b) Diện tích hình chữ nhật có độ dài chiều dài là  và chiều rộng là 2,5cm là:



**Bài 2:**

Tính diện tích các hình chữ nhật  trong hình vẽ sau:



**Lời giải**

Diện tích hình chữ nhật  là: 

Diện tích hình chữ nhật  là: 

**Bài 3:**

Một thửa ruộng hình chữ nhật có độ dài chiều dài là lượt là 120m và chiều rộng bằng chiều dài. Tính diện tích thửa ruộng đó.

**Lời giải**

Chiều rộng của thửa ruộng là: 

Diện tích của thửa ruộng hình chữ nhật đó là: 

**Dạng 4: Bài toán liên quan đến hình chữ nhật**

**Bài 1:**

Tính diện tích hình chữ nhật  như hình vẽ sau, biết diện tích tam giác  là  và 

**Lời giải**

Xét hai tam giác  và, ta thấy hai tam giác có chung đường cao hạ từ  và đáy  bằng  đáy  nên diện tích tam giácbằng diện tích tam giác 

Do đó 

Tam giác vuông nên 

Vậy 

Ta có 

**Bài 2:**

Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi là, biết chiều dài hơn chiều rộng. Tính diện tích mảnh đất

**Lời giải**

Nửa chu vi hình chữ nhật là:  

Chiều dài hình chữ nhật là : 

Chiều rộng của hình chữ nhật là : 

Diện tích mảnh đất là: 

**Bài 3:**

Một phòng họp hình chữ nhật có các kích thước như hình dưới. Biết rằng cứ mỗi  là người ta xếp vào đó 4 cái ghế sao cho đều nhau và kín phòng học.

a) Tính diện tích phòng học b) Hỏi phòng học đó có bao nhiêu ghế

**Lời giải**

**a)** Diện tích phòng học hình chữ nhật là: 

**b)** Số ghế xếp vừa trong phòng là: (cái)

**Bài 4:**

Chiều rộng hình chữ nhật bằng  chiều dài. Nếu bớt chiều dài đi 72m, bớt chiều rộng đi 8m thì được hình chữ nhật mới có chiều dài gấp rười chiều rộng và chu vi là 160m. Tính chu vi hình chữ nhật ban đầu.

**Lời giải:**

Nửa chu vi hình chữ nhật mới là: 

Chiều rộng mới là: 

Chiều dài mới là: 

Chiều rộng ban đầu là: 

Chiều dài ban đầu là: 

Chu vi hình chữ nhật ban đầu là: 

**Bài 5:**

Một hình chữ nhật có chu vi là . Tính diện tích của nó, biết rằng giữ nguyên chiều rộng của hình chữ nhật đó và tăng chiều dài lên  thì ta được một hình chữ nhật mới có diện tích tăng thêm .

**Lời giải:**

Gọi chiều dài hình chữ nhật là , chiều rộng hình chữ nhật là , diện tích hình chữ nhật cũ là  , diện tích hình chữ nhật mới là .

Tổng chiều dài và chiều rộng hình chữ nhật cũ là:

Giữ nguyên chiều rộng của hình chữ nhật và tăng chiều dài lên 2m thì diện tích hình chữ nhật tăng thêm . Nên: 

; 

Vậy diện tích hình chữ nhật ban đầu là: 

**C. Hình thang**

**PHẦN I. TÓM TẮT LÍ THUYẾT**

**1. Định nghĩa hình thang**

Hình thang là tứ giác có một cặp cạnh đối diện song song.

Hình thang  có:

Cạnh đáy  và cạnh đáy . Cạnh bên  và cạnh bên .

Hai cạnh đáy là hai cạnh đối diện song song.

**Chú ý:** Hình thang có một cạnh bên vuông góc với hai đáy gọi là hình thang vuông.

**2. Diện tích hình thang**

**Quy tắc:** Diện tích hình thang bằng tổng độ dài hai đáy nhân với chiều cao (cùng một đơn vị đo) rồi chia cho 2.



hoặc

**PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.**

**Dạng 1. Nhận biết hình thang**

**I. Phương pháp giải.**

Dựa vào định nghĩa hình thang, nhận biết được hình nào là hình thang

**II. Bài toán.**

**Bài 1:**

Trong các hình sau, hình nào là hình thang? Vì sao

****

**Lời giải**

Hình 1, 4 là các hình thang vì có hai cạnh đối song song.

**Bài 2:**

Cho hình vẽ sau, biết . Tứ giác  có là hình thang không? Nếu các yếu tố?

****Lời giải**

Tứ giác  là hình thang vì 

Hình thang  có hai đáy , chiều cao 

**Dạng 2. Vẽ hình thang**

**I. Phương pháp giải.**

Vẽ hình thang trên giấy kẻ ô vuông với các số đo cho trước

**II. Bài toán.**

**Bài 1:**

Vẽ hình thang  trên giấy kẻ ô vuông có đáy lớn , đáy bé  và chiều cao .

**Lời giải**

****

**Bài 2:**

Vẽ hình thang  trên giấy kẻ ô vuông có đáy lớn , đáy bé  và chiều cao .

**Lời giải**

****

**Dạng 3. Diện tích hình thang**

**I. Phương pháp giải.**

Từ công thức tính diện tích hình thang, tính diện tích hình thang khi biết các yếu tố hoặc tìm yếu tố nào đó khi biết diện tích hình thang

**II. Bài toán.**

**Bài 1:**

Tính diện tích hình thang biết :

a) Độ dài hai đáy lần lượt là  và ; chiều cao là .

b) Độ dài hai đáy lần lượt là  va ; chiều cao là .

**Lời giải**

a) Diện tích hình thang độ dài hai đáy lần lượt là  và ; chiều cao là là:



b) Diện tích hình thang độ dài hai đáy lần lượt là  va ; chiều cao là  là:



**Bài 2:**

Tính diện tích các hình thang  trong hình vẽ sau:

****

**Lời giải**

Diện tích hình thang  là: 

Diện tích hình thang  là: 

**Bài 3:**

Tính diện tích các hình thang  trong hình vẽ sau:

**Lời giải:**

2cm

 3cm

5cm

Diện tích hình thang  là: 

**Bài 4:**

Một thửa ruộng hình thang có độ dài hai đáy lần lượt là  và . Chiều cao bằng trung bình cộng của hai đáy. Tính diện tích thửa ruộng đó.

**Lời giải**

Chiều cao của hình thang là: 

Diện tích của thửa ruộng hình thang đó là: 

**Bài 5:**

Cho hình thang , hai đáy  và . Hai đường chéo  và  cắt nhau tại . Hãy tìm những hình tam giác có diện tích bằng nhau.

**Lời giải:**

Ta có, tam giác  và tam giác đều có chung đáy và chiều cao

Suy ra,  (1)

Chứng minh tương tự, ta có:  (2)

Ta có:  (3)

Từ (1), (2) và (3), suy ra: 

Do đó: 

**Dạng 4. Bài toán liên quan đến hình thang**

**I. Phương pháp giải.**

Từ công thức tính diện tích, chu vi hình thang, tính diện tích hình thang khi biết các yếu tố hoặc tìm yếu tố nào đó khi biết diện tích hình thang

**II. Bài toán.**

**Bài 1:**

Cho hình thang như hình vẽ sau, biết diện tích tam giác  là  và diện tích tam giác  là .

****Lời giải**

Xét hai tam giác  và, ta thấy hai tam giác đều có chiều cao bằng nhau và chung đáy DC nên diện tích tam giác  bằng diện tích tam giác 

Do và  nên 

Tam giác  và tam giác  đều có chung chiều cao hạ từ, 

Suy ra 

Tam giác  và tam giác có chung chiều cao hạ từ, có đáy  gấp 2 lần đáy, suy ra 

Do đó .

Ta có 

**Bài 2:**

Một mảnh đất hình thang có diện tích  455m2, chiều cao là  13m. Tính   độ dài mỗi  đáy  của mảnh đất hình  thang đó, biết đáy bé kém đáy lớn 5m.

**Lời giải**

Tổng độ dài hai đáy của hình thang là: 

Độ dài đáy lớn của hình thang là: 

Độ dài đáy bé của hình thang là :

**Bài 3:**

Một thửa ruộng hình thang có các kích thước như hình dưới. Biết năng suốt lúa là 

a) Tính diện tích mảnh ruộng

b) Hỏi mảnh ruộng cho sản lượng là bao nhiêu kilôgam lúa?

**Lời giải**

**a)** Diện tích mảnh ruộng hình thang là: 

**b)** Mảnh ruộng cho sản lượng lúa là: .

**Bài 4:**

Một thửa ruộng hình thang có diện tích là  và có đáy bé kém đáy lớn . Người ta kéo dài đáy bé thêm  và kéo dài đáy lớn thêm  về cùng một phía để được hình thang mới. Diện tích hình thang mới này bằng diện tích của một hình chữ nhật có chiều rộng là  và chiều dài . Hãy tính đáy bé, đáy lớn của thửa ruộng ban đầu.

**Lời giải**

Gọi hình thang ban đầu là , hình thang mới là 

Hình thang  có diện tích bằng diện tích của một hình chữ nhật có chiều rộng  và chiều dài .

Do đó diện tích hình thang  là:

Diện tích phần tăng thêm  là:

Chiều cao BH của hình thang  là:

Chiều cao  cũng là chiều cao của hình thang . Do đó tổng hai đáy  và  là:



Đáy bé là:

Đáy lớn là:

Vậy đáy bé là ; đáy lớn là .

**Bài 5:**

Một mảnh đất hình thang có diện tích , chiều cao là . Tính   độ dài mỗi  đáy  của mảnh đất hình  thang đó, biết đáy bé kém đáy lớn .

**Lời giải**

Tổng độ dài hai đáy của hình thang là :

Độ dài đáy lớn của hình thang là :

Độ dài đáy bé của hình thang là : 

Vậy đáy bé:; đáy lớn:.

**Bài 6:**

Một hình thang vuông có đáy bé bằng   đáy lớn và chiều cao bằng , người ta mở rộng hình thang để được một hình chữ nhật thì diện tích của nó tăng thêm lên   . Hãy tính diện tích hình thang lúc đầu.

**Lời giải**

Phần mở rộng là một tam giác vuông, có cạnh góc vuông bằng chiều cao của hình thang.

Số đo cạnh góc vuông còn lại bằng: 

 chính là hiệu số đo hai đáy của hình thang. Coi đáy bé hình thang gồm ba phần bằng nhau thì đáy lớn gồm  phần. Hiệu số phần bằng nhau là: (phần)

Đáy lớn của hình thang bằng: 

Đáy bé của hình thang bằng: 

Diện tích hình thang lúc đầu là: 

**Bài 7:**

Tính diện tích mảnh đất hình thang  như hình dưới, biết, , diện tích hình chữ nhật  là .

**Lời giải**

Độ dài cạnh  là: 

Diện tích mảnh đất hình thang  là: .