

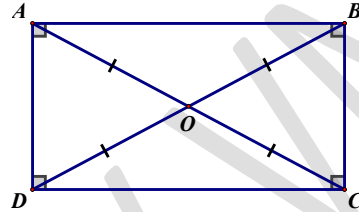
Toán lớp 8: Nền tảng chuyên
HÌNH CHỮ NHẬT

Tài liệu lớp học Zoom 8A0 - 14h30 - 17h45 - Chiều chủ nhật - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: Ngày học:

Lý thuyết cần nhớ:

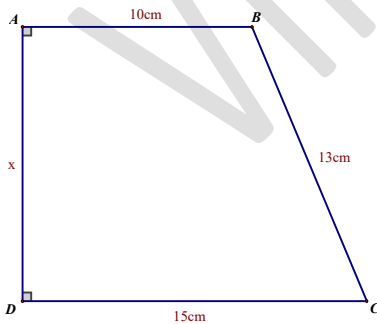
- Định nghĩa: Hình chữ nhật là tứ giác có 4 góc vuông.
- Tính chất:
 - + Có đầy đủ tính chất của hình bình hành và hình thang cân
 - + Hai đường chéo bằng nhau.
 - + 4 góc vuông.
- Dấu hiệu nhận biết:
 - + Tứ giác có ba góc vuông là hình chữ nhật
 - + Hình thang cân có một góc vuông là hình chữ nhật
 - + Hình bình hành có một góc vuông là hình chữ nhật
 - + Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật



Chú ý:

- + Trong tam giác vuông, trung tuyến ứng với cạnh huyền thì bằng nửa cạnh huyền.
- + Nếu một tam giác có trung tuyến bằng nửa cạnh đối diện thì tam giác đó vuông.

Câu 1. Tính x ở hình vẽ sau:



Câu 2. Cho tam giác ABC vuông ở A, đường cao AH, trung tuyến AM. Gọi D, E theo thứ tự là hình chiếu của H trên AB, AC.

- Tứ giác ADHE là hình gì?
- Chứng minh $DE \leq AM$. Trong trường hợp nào thì $DE = AM$?

c) Chứng minh $DE \perp AM$.

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông ở A , đường cao AH . Điểm M thuộc cạnh BC .

Vẽ $MD \perp AB (D \in AB), ME \perp AC (E \in AC)$,

a) Gọi I là trung điểm của DE . Chứng minh rằng I nằm trên đường trung trực của AH .

b) Điểm M ở vị trí nào trên BC thì DE có độ dài nhỏ nhất.

Câu 4. Cho tam giác ABC cân tại A , đường cao BH . Từ M trên cạnh BC kẻ MP vuông góc AB , MQ vuông góc AC . Chứng minh rằng $MP + MQ = BH$.

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại $A (AB < AC)$, trung tuyến AM . Gọi E, F lần lượt là trung điểm của AB, AC .

a) Chứng minh rằng $AEMF$ là hình chữ nhật.

b) Gọi AH là đường cao của tam giác ABC . Chứng minh $EHEM$ là hình thang cân.

Câu 6. Cho tam giác ABC cân tại $A (\hat{A} < 90^\circ)$, các đường cao BD và CE . Kẻ đường vuông góc DH từ D đến BC . Đường thẳng đi qua H và song song với CE cắt DE ở K .

a) Gọi O là giao điểm của BD và HK . Chứng minh rằng $OB = OH$.

b) Chứng minh rằng $BKDH$ là hình chữ nhật.

Câu 7. Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 2\hat{C}, \hat{B} < 90^\circ$. Kẻ đường cao AH , trên tia đối của tia BA lấy điểm D sao cho: $BD = BH$, gọi I là giao điểm của DH và BC . Chứng minh rằng:

a) $AI = IC$

b) $AD = HC$

BTVN

Câu 8. Cho tam giác ABC cân tại A . Từ một điểm trên đáy BC , vẽ đường thẳng vuông góc với BC cắt các đường thẳng AC, AB lần lượt tại M và N . Gọi H và K lần lượt là trung điểm của BC và MN . Chứng minh rằng tứ giác $AKDH$ là hình chữ nhật.

Câu 9. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có O là giao điểm của hai đường chéo, điểm E thuộc cạnh CD . Đường vuông góc với AE tại A cắt BC ở F . Gọi M là trung điểm của EF . Chứng minh rằng OM là đường trung trực của AC .

Giáo viên: Trần Ngọc Hà

Toán lớp 8: Nền tảng chuyên

Tài liệu lớp học Zoom 8A0 - 14h30 - 17h45 - Chiều chủ nhật - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: Ngày học:

Ví dụ: Chia đa thức

a) $2x^4 - 13x^3 + 15x^2 + 11x - 3$ cho đa thức $x^2 - 4x - 3$.

b) $5x^3 - 3x^2 + 7$ cho đa thức $x^2 + 1$.

1. Tìm số nguyên trong phép chia hết, giải phương trình nghiệm nguyên.

Câu 1. Tìm số nguyên n biết

a) $n^3 + n^2 - 2n + 4 : (n + 2)$

b) $n^3 + n^2 - 7n + 5 : (n^2 - 2n)$

Câu 2. Tìm x nguyên để

a) $3x + 1 : (3x^2 + x + 2)$

b) $4x + 2 : (2x^2 + x + 1)$

c) $2x + 3 : (3x^2 + x + 1)$

Câu 3. Giải phương trình nghiệm nguyên:

a) $y(x^2 + 1) + x(y + 2) = 3$

b) $3xy^2 + (x - 1)y + x + 1 = 0$

2. Tìm điều kiện để đa thức chia hết đa thức

Câu 4. Tìm $n \in \mathbb{N}$ để

a) $A = \frac{7}{3}x^{2n}y^6 : \left(\frac{1}{2}x^{n+3}y^{n+2}\right)$

b) $B = 6x^9y^{n+2} + 7x^{n+1}y^n : (8x^n y^9)$

Câu 5. Tìm a để

a) $A = 2x^3 + ax^2 + x + 5 : (x - 2)$

b) $B = 2x^3 + 7x^2 + ax + 4 : (x + 1)^2$

Câu 6. Tìm a, b để đa thức

a) $x^3 - x^2 + ax + b$ chia cho $(x - 1)$ dư 3; chia cho $x - 2$ dư 8.

b) $x^4 + ax^3 + bx + 3$ chia cho $(x - 2)$ dư 1; chia cho $x + 3$ dư 2.

3. Tìm đa thức dư trong phép chia đa thức

Câu 7. Tìm đa thức dư trong phép chia

a) $A = x^5 + x^4 - 2x^3 - x^2 + 6x + 2$ cho đa thức $x^2 - 1$.

b) $B = 2x^4 - x^3 + x^2 + 3$ cho đa thức $x^2 - 3x + 2$

c) $C = x^{100} + x^{10} - x - 1$ cho đa thức $x^2 - 1$

BTVN:

Câu 8. Tìm số nguyên n biết $2n^3 + 3n^2 - 2n + 1 : (n + 3)$

Câu 9. Tìm x nguyên để $(2x+5):(3x^2+x-1)$

Câu 10. Giải phương trình nghiệm nguyên: $y(x^2-1)+x(2y+3)-1=0$.

Câu 11. Tìm a,b để đa thức $x^4+ax^3+2x^2+bx+4$ chia cho $x-1$ dư 2; chia cho $x+3$ dư 1.

Câu 12. Tìm đa thức dư trong phép chia $A=2x^5-x^4+x^3-3x^2+x+2$ cho đa thức x^2-x-2 .

Giáo viên: Trần Tuấn Việt