

ÔN THI VÀO 10 MÔN TOÁN
TỨ GIÁC ĐẶC BIỆT
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:

Câu 1. A. Cho hình chữ nhật ABCD, H là hình chiếu của B lên AC, M và K theo thứ tự là trung điểm AH và CD.

a. Gọi I và O theo thứ tự là trung điểm của AB và IC. Chứng minh rằng $MO = \frac{1}{2}IC$

b. Tính số đo góc BMK.

Câu 2. AV. Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), đường cao AH. Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $AE = AB$. Gọi M là trung điểm của BE. Chứng minh rằng HM là tia phân giác của \widehat{AHC} .

Câu 3. AV. Cho hình chữ nhật ABCD có $\widehat{BDC} = 30^\circ$. Qua C kẻ đường vuông góc với BD, cắt BD ở E và cắt tia phân giác của góc ADB ở M. Chứng minh rằng AMBD là hình thang cân.

Câu 4. AV. Cho tam giác ABC có các đường trung tuyến BM và CN cắt nhau tại G. Lấy điểm D đối xứng với A qua G.

a) Tứ giác BGCD là hình gì?

b) Tìm điều kiện của tam giác ABC để tứ giác BGCD là hình thoi.

Câu 5. AV. Cho hình vuông ABCD. Trên tia đối của tia BA lấy điểm E. Trên tia đối của tia CB lấy điểm F sao cho $AE = CF$. Gọi O là trung điểm của EF. Vẽ điểm M sao cho O là trung điểm của DM. Chứng minh rằng tứ giác DEMF là hình vuông.

Câu 6. AV. Cho hình vuông ABCD. Lấy điểm M trên đường chéo AC. Vẽ $ME \perp AD, MF \perp CD$ và $MH \perp EF$. Chứng minh rằng khi điểm M di động trên AC thì đường thẳng MH luôn đi qua một điểm cố định.

Câu 7. AV. Cho tam giác ABC, vẽ ra phía ngoài tam giác các hình vuông ABDE và BCKH. Gọi BM là đường trung tuyến của tam giác ABC

a) Chứng minh $\widehat{DBH} + \widehat{ABC} = 180^\circ$.

b) Vẽ hình bình hành DBHN. Chứng minh $\triangle ABC = \triangle NHB$.

c) Chứng minh $DH = 2BM$.

d) Chứng minh $BM \perp DH$.

Bài tập về nhà

Câu 1. A. Cho hình chữ nhật ABCD. Điểm E nằm ngoài hình chữ nhật sao cho $\widehat{AEC} = 90^\circ$. Chứng minh rằng $\widehat{BED} = 90^\circ$

Câu 2. AV. Cho tam giác ABC vuông tại A, từ điểm D trên cạnh huyền BC, vẽ DE vuông góc với AB, DF vuông góc với AC.

- Chứng minh rằng tứ giác AEDF là hình chữ nhật.
- Gọi I là trung điểm của EF. Chứng minh rằng ba điểm A, I, D thẳng hàng.

Câu 3. AV. Cho hình chữ nhật ABCD. Kẻ CH vuông góc với BD (H thuộc BD). Gọi M, N, I lần lượt là trung điểm CH, DH, AB.

- Chứng minh rằng : M là trực tâm của tam giác BCN.
- Gọi K là giao điểm của BM và CN. E là hình chiếu của I trên BM. Chứng minh rằng tứ giác EINK là hình chữ nhật.

Thầy Trần Ngọc Hà

ÔN THI VÀO 10 MÔN TOÁN
PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:

1. Dùng hằng đẳng thức, nhóm hạng tử

Câu 1. AV. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $4x^2 - 12x + 9$

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

c) $1 + 12x + 36x^2$

d) $9x^2 - 24xy + 16y^2$

e) $\frac{x^2}{4} + 2xy + 4y^2$

f) $-x^2 + 10x - 25$

Câu 2. AV. Phân tích thành nhân tử

a) $x^2 - y^2 - 2x - 2y$

b) $3x^2 - 3y^2 - 2(x - y)^2$

c) $x^2(x + 2y) - x - 2y$

d) $x^2 - 2x - 4y^2 - 4y$

e) $x^3 - 4x^2 - 9x + 36$

f) $x^3 + 2x^2 + 2x + 1$

g) $x^4 + 2x^3 - 4x - 4$

h) $x^3 - 4x^2 + 12x - 27$

2. Nhắm nghiệm tách hạng tử

Câu 3. A. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

a) $x^2 - 6x + 5$

b) $x^2 - x - 12$

c) $x^2 + 8x + 15$

Câu 4. AV. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $4x^2 - 12x - 16$

b) $3x^2 + 13x - 10$

c) $2x^2 - 7x + 3$

Câu 5. AV. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $x^4 - 7x^2 + 6$

b) $x^4 + 2x^2 - 3$

c) $x^4 + x^2 + 1$

d) $x^3 - 2x^2 + 5x - 4$

e) $x^3 - x^2 + x + 3$

f) $2x^3 - 35x + 75$

3. Đặt ẩn phụ

Câu 6. AV. Phân tích đa thức thành nhân tử

a) $(x^2 + x)^2 - 2(x^2 + x) - 15$

b) $(x^2 + 4x)^2 - 2(x^2 + 4x) - 15$

Câu 7. AV. Phân tích thành nhân tử

a) $(x^2 - 4)(x^2 - 10) - 72$

b) $(x + 1)(x + 3)(x + 5)(x + 7) + 15$

4. Vận dụng phân tích đa thức thành nhân tử

Câu 8. AV. Tìm x biết $(2x - 1)^3 + (3x - 2)^3 = (5x - 3)^3$

Câu 9. V. Phân tích thành nhân tử

a) $x^4 + 6x^3 + 7x^2 - 6x + 1$

b) $x^4 + 6x^3 + 11x^2 + 6x + 1$

Câu 10. AV. Phân tích đa thức thành nhân tử

a) $a^2(b-c) + b^2(c-a) + c^2(a-b)$

b) $ab(a+b) - bc(b+c) + ac(a-c)$

Câu 11. AV. Cho các số a, b, c khác 0 thỏa mãn $ab + bc + ca = 0$.

Tính $A = \left(1 + \frac{a}{b}\right) \left(1 + \frac{b}{c}\right) \left(1 + \frac{c}{a}\right)$

Câu 12. V. Cho các số a, b, c khác nhau từng đôi, và $a + b + c = 3$.

Tính $A = \frac{a^2(a-bc) + b^2(b-ca) + c^2(c-ab)}{(a-b)^2 + (b-c)^2 + (c-a)^2}$

Bài tập về nhà

Câu 1. AV. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $3x^2 - 16x + 5$

b) $2x^2 - 5x - 12$

c) $x^2 - 13x + 36$

Câu 2. AV. Phân tích thành nhân tử

a) $(x+2)(x+3)(x+4)(x+5) - 24$

b) $(4x+1)(12x-1)(3x+2)(x+1) - 4$

Câu 3. V. Phân tích đa thức thành nhân tử:

a) $4(x+5)(x+6)(x+10)(x+12) - 3x^2$

b) $(x^2 + 3x + 1)(x^2 + 3x - 3) - 5$

Thầy Trần Tuấn Việt