ÔN TẬP TOÁN 8

Năm học 2019 – 2020

# ĐẠI SỐ

## CHƯƠNG I

🕮 **NHÂN ĐA THỨC**

1. Làm tính nhân :

a) 3x(5x2 – 2x – 13)

b) (x2 + 2xy – 3)(-xy) c) 

1. Rút gọn các biểu thức sau :

a) x(2x2 – 3) – x2(5x + 1) + x2

b) 3x(x – 2) – 5x(1 – x) – 8(x2 – 3)

c) 

1. Tính giá trị của các biểu thức :

A = 5x ( x – 4y ) – 4y( y – 5x ) với x = 2 ; y = -3

B = x( x - y + 1 ) – y( y + 1 – x ) với 

P = 5x(x2 – 3) + x2(7 – 5x) –7x2 tại x = -5

Q = x(x – y) + y(x – y) tại x = 1,5 và y = 10

1. Chứng tỏ rằng giá trị của biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của biến :

a) x(5x – 3) – x2(x – 1) + x(x2 – 6x) – 10 + 3x

b) x(x2 + x +1) – x2(x + 1) – x + 5

c) -5x(y2 + 2x) – 5(1 – y2x) + 10x2

1. Tìm x biết :

a) 2x(x – 5) – x(3 + 2x) = 26

b) 2x(x2 – 2 ) + x2(1 - 2x) –x2 = -12

c) 3x( x + 1) – 2x(x +2) = - 1 – x

1. Thực hiện phép tính :

a) (5x – 2y)(x2 – xy + 1) b) (x – 1)(x + 1)(x + 2)

c)  d) 

1. Chứng minh :

a) (x – 1)(x2 + x + 1) = x3 – 1

b) (x3 + x2y + xy2 + y3)(x – y) = x4 – y4

1. Chứng minh biểu thức không phụ thuộc vào biến :

a) (3x – 5)(2x + 11) – (2x + 3)(3x + 7)

b) (x2 + 2x + 3)(3x2 – 2x + 1) – 3x2(x2 + 2) – 4x(x2 + 1)

c) (xy + 3x)(y2 – 1) – xy(y – 1)(y + 1) – 3(xy2 – x + 4)

1. Tìm x , biết :

a) (3x -1 )(2x + 7) –(x +1)(6x- 5) = 16

b) (10x + 9)x – (5x -1)(2x +3) = 8

c) (3x – 5)(7 -5x ) + (5x + 2)(3x – 2) – 2 = 0

d) x(x+ 1)(x + 6)- x3 = 5x

🕮 **NHỮNG HẰNG ĐẲNG THỨC ĐÁNG NHƠ**

1. Tính :

a) (x + 2y)2 b) (x – 3y)(x + 3y) c) (3x + 2y)2

1. Khai triển :

a) (3x + 4y)2 b)  c) (3x2 – 5y)(3x2 + 5y)

1. Tính :

a) (2x + 3y)3 c) (x + 3y)(x2 – 3xy + 9y2)

b) (3x2 – y3)3 d) (2x2 – 3y)(4x4 + 6x2y + 9y2)

1. Áp dụng các hằng đẳng thức để viết các biểu thức sau đây dưới dạng tích :

a) x2 + 6x + 9 h) x2 + x + 

b) 2xy2 + x2y4 + 1 i) 2x + x2 + 1

c) 4x4 – 4x2 + 1 j) 4x2 – 9y2

d) 4x2 + 12x + 9 k) x2 – 4y2

e) x3 – 8y3 l) x3 + 3x2y + 3xy2 + y3

f) 8x3 + 27y3 m) 8x3 – 12x2y + 6xy2 – y3

g) 9x2 – 25y4

1. Rút gọn biểu thức :

a) (x + y)2 – (x – y)2

b) 2(x – y)(x + y) + (x + y)2 + (x – y)2

c) ( x + 1 )2 – ( x – 1 ) 2 – 3(x + 1) ( x – 1)

d) 5(x + 2 ) ( x – 2 ) -

1. Tìm x biết :

a) (x + 2)2 – x.( x – 3 ) = –10

b)

c) (x + 2)(x2 – 2x + 4) – x( x2 + 2 ) = 15

d) (2x – 1)2 + (x + 3)2 – 5(x + 7)(x – 7) = 0

e) (x + 1)3 – (x – 1)3 – 6(x – 1)2 = – 10

f) (x –1)3 + (2 – x)(4 + 2x + x2) + 3x(x + 2)=17

g) (x + 3)3 – x( 3x + 1)2 + (2x + 1) (4x2 – 2x + 1) = 28

🕮  **PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TƯ**

Phương pháp đặt nhân tử chung

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

a) 6x4 – 9x3 b) x2y2z + xy2z2 – x2yz2

c) 12x2y – 18xy2 – 30y2 d) 5x2y3 – 25x3y4 + 10x3y3

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

a) 2x(x + 3) + 5(x + 3) b) 5x( x – 1) – 3y( x – 1 )

c) 2a( x – 1) + b( x – 1) – ( 1 – x) d) 4x(x – 2y) + 8y(2y – x)

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

a) (x + 5)2 – 3(x + 5) b) 2x(x – 3) – (x – 3)2

c) x(x – 7) + (7 – x)2 d) 3x(x – 5)2 – (5 – x)2

1. Tìm x biết :

a) 5( x + 3) – 2x( x + 3 ) = 0 b) 5x(x – 3) – 20.(3 – x) = 0

c) 5x( x – 2 ) – ( 2 – x ) = 0 d) x( x – 1) – 2( 1 –x ) = 0

Phương pháp dùng hằng đẳng thức

1. Phân tích đa thức sau thành nhân tử :
	1. x2 + 4x + 4 e) (a – 2b)2 – 16c2
	2. x2 – 6x + 9 f) 27a3 – 8b3
	3. 9x2 – 49y2 g) (4x + 3y)2 – (x– 2y)2
	4. (4x – 1)2 – 16 h) ( 7x – 4)2 – ( 2x + 1 )2
2. Tìm x biết :

a) x2 – 16 = 0 b) x2 – 6x + 9 = 0

c) ( x – 4)2 – 36 = 0 d) ( 2x – 3 )2 – ( 3x – 2 )2  = 0

1. Tính nhẩm :
	1. 912 – 92 c) 792 – 212
	2. 372 – 132 d) 20022 – 22
2. Phân tích các đa thức thành nhân tử :
	1. (a + b + c)3 – a3 – b3 – c3
	2. 8(x + y + z)3 – (x + y)3 – (y + z)3 – (z + x)3

*HD : đặt x +y = a, y + z = b, z + x = c*

*thì a + b + c = 2(x + y + z)*

1. Chứng minh rằng hiệu các bình phương của hai số lẻ liên tiếp thì chia hết cho 8
2. Phân tích các đa thức thành nhân tử :
	1. x3 + 8 d) 27x3 – 1
	2. x6 – y3 e) 125x3 – 1
	3. x3 – 3x2 + 3x – 1 f) a3 + 6a2 + 12a + 8
3. Tìm x biết :

a) 4x2 + 4x + 1 = 0 b) (3x – 1)2 – 16 = 0

Phương pháp nhóm hạng tử :

1. Phân tích các đa thức thành nhân tử :
	1. x2 – xy + x – y e) x3 – 3x2 + 3x – 9
	2. 3x2 – 5x – 3xy + 5y f) x2 – 2xy + y2 – 4
	3. xz + yz – 5(x + y) g) x2 – y2 – 3x + 3y
	4. xy + y – 2x – 2
2. Phân tích các đa thức thành nhân tử :
	1. x2 – y2 + 4x + 4 c) x2 – 2xy + y2 – z2 + 2zt – t2
	2. d) 25 – x2 + 4xy – 4y2

1. Phân tích các đa thức thành nhân tử :
	1. x2y + xy2 – x – y
	2. 4x2 – 9y2 – 4x – 6y
	3. 3x2 – 3y2 – 12x + 12y
2. Tìm x biết :

a)

b)

c) x3 – 5x2 + 4x – 20 = 0

d)

Phối hợp nhiều phương pháp

1. Phân tích các đa thức thành nhân tử :

a) x3 – 2x2 + x b) 2x2 + 4x + 2 – 2y2

c) 2xy – x2 – y2 + 16 d) 3x + 3y – x2 – 2xy – y2

e) x2 – y2 + 2y – 1 f) a3 – 8 + 6a2 – 12a

1. Chứng minh (5x + 2)2 – 4 chia hết cho 5 với mọi n ∈ Z
2. Phân tích thành nhân tử :

a) x4 + 2x3 + x2 b) 5x2 – 10xy + 5y2 – 20z2

c) x3 – x + 3x2y + 3xy2 + y3 – y

1. Phân tích các đa thức thành nhân tử :

a) x2 + 5x – 6 b) x2 + 10x + 21

c) x2 + x – 6

1. Phân tích thành nhân tử :

a) x2 + 4x + 3 b) 2x2 + 3x – 5

c) d)

1. Tìm x biết :

a) b) 5x(x – 1) = (x –1)

c) (2x – 1)2 – (x + 3)2 = 0 d) 2(x + 5) – x2 – 5x = 0

e) x2 + 5x + 4 = 0

🕮 **CHIA ĐƠN THỨC CHO ĐƠN THỨC - CHIA ĐA THỨC CHO ĐA THỨC**

1. Tính :

a) x2yz : xyz b) x3y4 : x3y

c) (x + y)2 : (x + y) d) (x – y)4 : (y – x)2

1. Tính :

a) (7 . 35 – 34 + 36 ) **:** 34 b) (163 – 642) **:** 83

1. Tính :

a) (5x4 – 3x3 + x2) : 3x2 b) (5xy2 + 9xy – x2y2) : (-xy)

c) (x3y3 - x2y3 – x3y2) : x2y2

1. Tính :

a) (6x2 + 13x – 5) : (2x + 5)

b) (x3 – 3x2 + x – 3) : (x – 3)

c) (2x4 + x3 – 5x2 – 3x – 3) : (x2 – 3)

d) (12x2 – 14x + 3 – 6x3 + x4) : (1 – 4x + x2)

e) (x5 – x2 – 3x4 + 3x + 5x3 – 5) : (5 + x2 – 3x)

1. Tìm a để :

a) Đa thức x3 + 3x2 + 5x + a chia hết cho đa thức x + 3

b) Đa thức x3 – 3x + a chia hết cho đa thức x2 – 2x + 1

c) Đa thức 3x3 + 2x2 – 7x + a chia hết cho đa thức 3x – 1

***TOÁN THỰC TẾ***

1/ Một nhóm gồm 8 học sinh đi tham quan du lịch. Tổng số tiền vào cổng là x(đồng). Các bạn còn phải trả chung một số tiền gửi xe là 24 000 đồng. Hỏi mỗi bạn phải trả bao nhiêu tiền tính theo x?

2/ Tìm kích thước của một thùng giấy có dạng hình hộp chữ nhật, biết chiều rộng của thùng là *x*(*cm*), chiều dài hơn chiều rộng 9*cm*, chiều cao kém chiều rộng 1*m*, thể tích của thùng bằng 72*cm*3

**3/ Một khu đđất hình chữ nhật có chiều rộng là x(m), chiều dài là x+20(m). Nếu diện tích khu đất bằng 2400m2 thì chiều rộng và chiều dài khu đất bằng bao nhiêu?**

4/ Lan nhận thấy số tuổi của dì Ba và mình là hai số tự nhiên có tích là 480 và hiệu là 28. Em hãy tính tổng số tuổi của Lan và dì Ba.

5/ Một đội bóng đá của lớp 8A gồm 11 học sinh. Đội dự định mua đồng phục thể thao cho đội bóng của mình. ( *Chi phí mua sẽ chia đều cho mỗi bạn* ). Sau khi mua xong, đến khi tính tiền có 2 bạn do hoàn cảnh khó khăn, mỗi bạn chỉ đóng góp 100 000 đồng. Vì vậy các bạn còn lại, mỗi người phải trả thêm 50 000 đồng so với dự kiến ban đầu. Hỏi chi phí mua đồng phục thể thao cho đội bóng đá là bao nhiêu tiền?

6/ Theo quy định về sân bóng đá cỏ nhân tạo mini 5 người thì: “Sân hình chữ nhật, trong mọi trường hợp, kích thước chiều dọc sân phải lớn hơn kích thước chiều ngang sân. Chiều ngang tối đa là 25m và tối thiểu là 15m, chiều dọc tối đa là 42m và tối thiểu là 25m”. Thực hiện đúng quy định kích thước sân 5 người là điều quan trọng để quản lý sân bóng và việc thi đấu của các cầu thủ. Sân bóng đá mini cỏ nhân tạo Bến Bính có chiều dọc dài hơn chiều ngang 22m, diện tích sân là 779m2 Hỏi kích thước sân này có đạt tiêu chuẩn đã quy định hay không?

**7/**Một con gà nặng 2kg, con vịt nặng 3 kg. Tổng khối lượng của 18 con gà và vịt là 42 kg. Hỏi mỗi loại có mấy con?

8/ Một nhà thầu xây dựng một hồ chứa nước cứu hỏa cho một chung cư. Thể tích của hồ được biểu thị bằng biểu thức V = 3x3 – 6x2 + 30x . Tính theo x diện tích của hồ chứa nếu chiều cao của hồ bằng 3x .

**CHƯƠNG II**

**PHÂN THỨC ĐẠI SỐ**

1. Rút gọn phân thức :
	1. f)

* 1. g)

* 1. h)

* 1. i)

* 1. j)

 2) Quy đồng mẫu thức:

 a) , , b)

 c) , d)

3) Thực hiện phép tính :

a) b)

c) d)

e) f)

g) h)

k) l)

m) n)

o) p)

q) r)

s) t)

4) Rút gọn biểu thức:

 1) 2)

 3) 4)

 5) 6)

 7) 8)

9) 10)

11)

12)

13)

***Các bài toán vận dụng trong thực tế:***

1. Một đội đua thuyền phải đi ngược dòng chảy 1 km rồi trở lại điểm xuất phát. Cho biết tốc độ của dòng chảy là x và tốc độ của thuyền gấp 4 lần tốc độ của dòng chảy
2. Hãy lập công thức tổng thời gian thuyền đi và về theo x.
3. Nếu tốc độ dòng chảy là 2 km/h, thời gian thuyền đi và về là bao lâu?
4. Nhóm của Nam cắm trại bên bờ sông. Nam được phan công chèo thuyền đi mua thực phẩm ở chợ trên sông cách nơi cắm trại 4 km. Biết rằng tốc độ chèo thuyền gấp 2 lần tốc độ dòng chảy.
5. Hãy viết và rút gọn biểu thức thời gian Nam chèo thuyền cả đi và về.
6. Nếu tốc độ dòng chảy là 2,5km/h thì thời gian đi và về của Nam là bao nhiêu?
7. Hoa đi bộ 1km từ nhà của mình đến trung tâm thể thao. Sau khi chơi bóng chuyền, Hoa đi bộ về nhà với tốc độ chỉ đạt 85% so với lúc đi. Gọi x là tốc độ của Hoa lúc đi.
8. Hãy viết biểu thức thời gian của Hoa đi và về.
9. Nếu tốc độ lúc đi là 3km/h thì tổng thời gian Hoa đi và về bao lâu?
10. Trong mạch điện gồm 2 điện trở R1 và R2 mắc song song, Điện trở tổng R được tính theo công thức 
11. Gọi R1 là x và R2 bé hơn R1 là 4 đơn vị, hãy viết biểu thức tính R theo x.
12. Tính điện trở tổng với 
13. Trong một cuộc đua xe đạp, anh Trung phải hoàn thành đoạn đường 48km. Nữa đoạn đường đầu anh Trung đạp cùng một tốc độ. Nữa đoạn đường còn lại, anh Trung đạp với tốc độ nhỏ hơn lúc đầu 4km/h.
14. Gọi x là tốc độ ở nữa đoạn đường đầu, hãy viết biểu thức thể hiện thời gian anh Trung đi trong nữa đoạn đường đó.
15. Hãy viết biểu thức thể hiện thời gian anh Trung đi trong nữa đoạn đường còn lại.
16. Hãy viết biểu thức thể hiện thời gian anh Trung hoàn thành cả đoạn đường?

**CÁC ĐỀ KIỂM TRA THAM KHẢO**

**ĐẠI SỐ 8 CHƯƠNG II**

***ĐỀ 1:***

**Câu 1 (4,5đ)**: Rút gọn phân thức

  

**Câu 2 (4đ)**: Tính và rút gọn

 b) 

**Câu 3 (1,5đ)**

Nhà bác Năm ở cù lao,mỗi sáng bác Năm phải chèo thuyền mua thực phẩm ở chợ trên sông cách nhà của bác 5km.Biết rằng tốc độ chèo thuyền gấp 3 lần tốc độ dòng chảy, và thời gian bác mua sắm các thứ ở chợ mất 15 phút .

a)Hãy viết và rút gọn biểu thức thể hiện thời gian bác Năm chèo thuyền cả đi và về.

b)Nếu vận tốc dòng chảy là 2,5 km/h thì thời gian cả đi lẫn về của bác Năm là bao nhiêu?

***ĐỀ 2:***

**Câu 1(4.5đ)**: Rút gọn phân thức

 

 

**Câu 2(4đ)**: Tính và rút gọn





**Câu 3(1.5đ)**:

Một đội đua thuyền phải đi ngược dòng chảy 1 km rồi trở lại điểm xuất phát. Cho biết tốc độ của dòng chảy là x và tốc độ chèo thuyền gấp 5 lần tốc độ của dòng chảy.

1. Hãy lập công thức tổng thời gian đi và về theo x
2. Nếu tốc độ dòng chảy là 3 km/h . Thời gian đi và về bao lâu?

***ĐỀ 3:***

**Câu 1 (4.5đ)**: Rút gọn phân thức

 a/

c/ d/

**Câu 2 (4đ)**: Tính và rút gọn

**Câu 3: (1.5)** Cho A = với x ∈ Z. Tìm x để A có giá trị số nguyên.

***ĐỀ 4:***

**Câu 1 (4,5đ)**: Rút gọn phân thức

  

 

**Câu 2 (4đ)**: Tính và rút gọn

 



**Câu 3 (1,5đ)**: Nếu mỗi gia đình ở tại TP.HCM giảm bớt thời gian thắp sáng của một bóng đèn 40 W một giờ mỗi ngày thì số tiền tiết kiệm được trong 1 tháng là bao nhiêu (giả sử tháng có 30 ngày) ? Cho rằng trong TP có 2 triệu hộ gia đình hưởng ứng chương trình tiết kiệm và giá tiền điện là 2000 đ/ kwh.

***ĐỀ 5:***

**Câu 1 (4,5 đ)**: Rút gọn phân thức

   

**Câu 2 (4đ)**: Tính và rút gọn

 



**Câu 3: (1.5)** Một dội máy xúc trên công trường Hồ Chí Minh nhận nhiệm vụ xúc 11600m3 đất . Giai đoạn đầu còn nhiều khó khăn nên máy làm việc với năng suất trung bình x m3/ngày và đội đào được 5000m3 . Sau đó công việc ổn định hơn , năng suất của máy tăng 25m3/ngày . Hãy biểu diễn :

- Thời gian xúc 5000m3 đầu tiên

- Thời gian làm nốt phần việc còn lại

- Thời gian làm việc để hoàn thành công việc .

***ĐỀ 6:***

**Câu 1 (3đ)**: Phân tích đa thức thành nhân tử :

a)  b) c) 

**Câu 2 (3đ)**: Tìm x, biết :

a) x(x – 2) – 5x + 10 = 0 b) 

**Câu 3: (4 đ)** Thực hiện phép tính :

a) 

b) 

c) 

**HÌNH HỌC**

**CHƯƠNG I**

**TỨ GIÁC**

**🕮 ĐƯỜNG TRUNG BÌNH CỦA TAM GIÁC, CỦA HÌNH THANG**

 1) Cho ΔABC có BC = 10cm. Gọi E và F lần lượt là các trung điểm của AB và AC. Chứng minh:

 a) EF là đường trung bình của ΔABC?

 b) Tứ giác EFCB là hình thang?

 c) Tính độ dài đoạn thẳng EF?

 2) Cho ΔABC cân ở A. Gọi M và N lần lượt là các trung điểm của AB và AC. Chứng minh:

 a) Tứ giác MNCB là hình thang cân?

 b) Cho biết MN = 4,5cm. Tính độ dài đoạn thẳng BC?

 3) Cho ABC, điểm D thuộc AC sao cho AD = DC. Gọi M là trung điểm của BC, I là giao điểmcủa BD và AM. CMR: AI = IM.

1. Cho Δ ABC cân tại A và các trung tuyến BD và CE
	1. Xác định dạng tứ giác BEDC
	2. Tính chu vi tứ giác đó biết AB = AC = 15cm
2. Cho Δ ABC có đường cao AH (H ∈ BC). Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB. NP cắt AH tại O
	1. Chứng minh MNQH là hình thang vuông
	2. Chứng minh MNPH là hình thang cân

**🕮 ĐỐI XỨNG TRỤC**

1. Cho Δ ABC cân tại A, trên tia đối của tia BC lấy điểm M và trên tia đối của tia CB lấy điểm N sao cho BM = CN
	1. Chứng minh M đối xứng với N qua đường cao xuất phát từ A
	2. Kéo dài tia AB lấy điểm I sao cho B là trung điểm AI. Dựng điểm K đối xứng với I qua đường thẳng chứa đường cao xuất phát từ A. Chứng minh C là trung điểm AK
	3. Chứng minh MNKI là hình thang cân

**🕮 HÌNH BÌNH HÀNH**

1. Cho tứ giác ABCD có E; F; G; H là trung điểm của AB; BC; CD; DA.CMR: Tứ giác EFGH là hình bình hành.
2. Cho hình bình hành ABCD. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của BC và AD. Chứng minh: Các tứ giác ABMN, NMCD, BMDN, AMCN là hình bình hành?

3)Cho hình bình hành ABCD có là góc tù. AE; CF cùng vuông góc với BD ở E và F.

 a) CM : AE = CF.

 b) CMR: AECF là hình bình hành.

4) Cho ABC có M BC. Kẻ MN //AB; MP//AC (N AC; P AB). Gọi I là trung điểm của NP.

 a) Tứ giác ANMP là hình gì ? Vì sao?

 b) CMR: A; I; M thẳng hàng.

5) Cho hình bình hành ABCD

* 1. Phân giác của và cắt nhau tại O. Δ ABO là hình gì ?

* 1. Chứng minh phân giác của và song song với nhau

6) Cho ΔABC (AB < AC), gọi I là điểm đối xứng với điểm A qua BC. Từ C kẻ đường thẳng song song AB và cắt đường thẳng chứa trung tuyến AM tại K

a)Chứng minh : BK = AC

b)Chứng minh tứ giác BCKI là hình thang cân

7) Cho hình bình hành ABCD có 2 đường chéo cắt nhau tại O. Một đường thẳng qua O cắt cạnh AB tại M và cắt cạnh DC tại N

a)Chứng minh : OM = ON

b)Chứng minh tứ giác AMCN là hình bình hành

8) Cho hình bình hành ABCD, gọi O là giao điểm hai đường chéo AC và BD. Trên 2 cạnh AB và CD lấy 2 đoạn thẳng bằng nhau AM = CP trên hai cạnh AD và BC lấy hai đoạn bằng nhau AQ = CN.

CMR: AC, BD, MP, NQ đồng quy tại một điểm.

**🕮 HÌNH CHỮ NHẬT**

1. Cho Δ ABC vuông tại A. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB
	1. Chứng minh : tứ giác APMN là hình chữ nhật
	2. Chứng minh : AM = PN

2) Cho ABC có AH là đường cao. M và N là trung điểm của AB và AC. Kẻ ME; NF cùng vuông góc với BC (E; F BC).

 a) Tứ giác MNFE là hình gì?

 b) CMR: MN là đường trung trực của AH.

3) Cho ABC cân ở A có AM là trung tuyến. Vẽ Ax // BC; Cy // AM. Ax cắt Cy tại K. CMR:

 a) MK = AC. b) AKMB là hình bình hành.

4) Cho Δ ABC vuông tại A. Vẽ đường cao AH. Từ H dựng HN ⊥ AC, HM ⊥ AB (N ∈ AC, M ∈ AB)

a) Chứng minh : tứ giác AMHN là hình chữ nhật

b) Trên tia đối của tia MH lấy một điểm E sao cho ME = MH. Trên tia đối của tia NH lấy 1 điểm F sao cho NF = NH. Chứng minh tứ giác AEMN và AFNM là hình bình hành

* 1. Chứng minh 3 điểm E, A, F thẳng hàng

 5) Cho ABC vuông tại A có đường cao AH, trung tuyến AM. Qua H kẻ hai đường thẳng song song AB và AC, lần lượt cắt AC ở E và AB ở D.

 a) Biết AB = 6cm , AC = 8cm . Tính AM .

 b) CM : AH = DE c) CM : AM DE .

**🕮 HINH THOI**

1. Cho Δ ABC cân tại A với đường cao AH. Gọi E và F lần lượt là trung điểm của AB và AC. Chứng minh :
	1. EF là trục đối xứng của AH
	2. Tứ giác AEHF là hình thoi
2. Cho hình bình hành ABCD có cạnh AB bằng đường chéo AC. Qua B kẻ tia song song với AC cắt DC tại E. Chứng minh :
	1. Tứ giác ABCE là hình thoi b) AE ⊥ BC
3. Cho Δ ABC và 1 điểm M ∈ BC. Qua M kẻ đường thẳng song song với BA cắt AC tại E và song song với AC cắt AB tại F
	1. Chứng minh tứ giác AFME là hình bình hành
	2. Xác định vị trí của M trên BC để tứ giác AFME là hình thoi
4. Cho hình bình hành ABCD trong đó AD = 2AB. Từ C kẻ CE ⊥ AB. Nối E với trung điểm M của AD. Từ M kẻ MF ⊥ CE, MF cắt BC tại N
	1. Tứ giác MNCD là hình gì ?
	2. Chứng minh Δ EMC cân tại M

**🕮 HÌNH VUÔNG**

1. Cho Δ ABC vuông tại A với đường phân giác AD. Qua D kẻ 2 đường thẳng lần lượt song song với 2 cạnh của góc vuông cắt AB tại E và cắt AC tại F. Chứng minh tứ giác AEDF là 1 hình vuông
2. Cho Δ ABC vuông tại A. Gọi D, E, F lần lượt là trung điểm của cạnh BC, CA, AB
	1. Tứ giác AEDF là hình gì ? Vì sao ?
	2. ABC cần thêm điều kiện gì để tứ giác AEDF là hình vuông
3. Cho Δ ABC cân tại B. Từ điểm D trên cạnh AB kẻ đường thẳng vuông góc với AC, cắt AC tại E, cắt BC tại F. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AD, DF, FC, CA. Chứng minh MNPQ là hình vuông

 4) Cho hình vuông ABCD, E là điểm trên cạnh DC, F là điểm trên tia đối tia BC sao cho BF = DE

 a) Chứng minh tam giác AEF vuông cân.

 b) Gọi I là trung điểm EF. Chứng minh I thuộc BD.

 c) Lấy K đối xứng của A qua I. Chứng minh tứ giác AEKF là hình vuông

***TOÁN THỰC TẾ***

Bài 1 : Một thửa vườn hình chữ nhật có chiều rộng 30m, chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Người ta muốn làm một hàng rào xung quanh thửa vườn đó (có cửa ra vào, mỗi cửa rộng 3m). Hỏi hàng rào dài bao nhiêu mét?

Bài 2 : Một miếng đất hình chữ nhật có chiều dài 64 m, chiều rộng 34 m. Người ta giảm chiều dài và tăng chiều rộng để miếng đất là hình vuông, biết phần diện tích giảm theo chiều dài là 272. Tìm phần diện tích tăng thêm theo chiều rộng.

Bài 3 : Mảnh đất hình thang đáy lớn là 38m và đáy bé là 28m. Mở rộng hai đáy về bên phải của mảnh đất với đáy lớn thêm 9cm và đáy bé thêm 8m có mảnh đất hình thang mới với diện tích mới lớn hơn diện tích cũ đó là là 107,1m2. Tính diện tích mảnh đất hình thang lúc đầu.

Bài 4: Một gia đình có mảnh vườn hình tam giác ABC như hình vẽ, có cạnh đáy là 12m. Người cha muốn chia mảnh vườn cho 2 người con và làm hàng rào dây thép gai EF như hình. Tính chiều dài của hàng rào EF và tính chi phí mua dây thép gai làm hàng rào biết giá là 15000 đồng/ 1 mét, và cần mua dư 1m để nối vào các cột được dựng tại E và F.

**CÁC ĐỀ KIỂM TRA THAM KHẢO**

**HÌNH HỌC 8 CHƯƠNG I**

**ĐỀ 1:**

**Câu 1(4đ)**: Ông nội của An có một cái thang bị gãy hết một thanh EF. Ông cần tìm một thanh khác để thay thế. Ông nhờ An đi mua giúp ông. Hỏi An cần mua thanh thay thế có chiều dài bao nhiêu mét. Biết rằng thanh AB dài 0,4m, thanh IJ dài 0,6m và AB song song với IJ.

****

**Câu 2(6đ)**: Cho tam giác ABC cân tại A có BC = 8cm. Gọi M, N, Q lần lượt là trung điểm của AB, AC và BC.

 a/ Tính độ dài đoạn MN và chứng minh tứ giác BMNC là hình thang cân

 b/ Gọi K là điểm đối xứng của B qua N. Chứng minh tứ giác ABCK là hình bình hành

 c/ Gọi H là điểm đối xứng của Q qua M. Chứng minh tứ giác AHBQ là hình chữ nhật

 d/ Gọi O là giao điểm của AQ và MN, I là giao điểm của MQ và BN. Tia IO cắt HK tại T. Chứng minh: TH = TK

**ĐỀ 2:**

**Câu 1(4đ)**:

 Trường THCS Nguyễn Huệ tham gia trại hè của quận. Mặt trước của trại có hình tam giác ABC, khoảng cách giữa 2 cột mốc B và C là 5m. Đỉnh A cách mặt đất là 3m. Trường muốn gắn cổng trại tại 2 điểm M và N là trung điểm của AB và AC. Tính chiều dài cổng trại và chi phí làm cổng, biết rằng trung bình chi phí để trang trí làm cổng là 25 ngàn đồng / 1 dm?

**Câu 2(6đ)**:

Cho tứ giác ABCD có  và AC = BD

1. C/m: ABCD là hình chữ nhật
2. M là điểm nằm giữa A và C. Vẽ MK vuông góc với AB tại K, MH vuông góc với AD tại H. C/m HK song song BD
3. Tia HM cắt BC tại E, tia KM cắt CD tại F, MB cắt KE tại J, MD cắt HF tại I. Chứng minh : HK + EF = 2 IJ

**ĐỀ 3:**

**Câu 1 (4đ)**: Một gia đình có mảnh vườn

 hình tam giác ABC như hình, có cạnh đáy

 là 10m. Người cha muốn chia mảnh vườn

cho 2 người con và làm hàng rào dây thép

 gai DE như hình. Tính chiều dài của hàng rào MN và tính chi phí mua dây thép gai làm hàng rào biết giá là 15000 đồng/ 1 mét, và cần mua dư 1m để nối vào các cột được dựng tại D và E

**Câu 2 (6đ)**: Cho ABC vuông tại A , gọi D , F lần lược là trung điểm của BC và AB

a) CMR : DF // AC và 

b) Vẽ  tại E , CMR : Tứ giác AEDF là hình chữ nhật

c) Từ B vẽ đường thẳng song song với AD và cắt đường thẳng DF tại I . CMR : Tứ giác ADBI là hình thoi .

ĐỀ 4:

**Câu 1 (4đ)**:

Người ta dùng 196 viên gạch hình vuông gồm hai loại màu trắng và đen để lát một căn phòng hình vuông. Các viên gạch màu đen để lát hai đường chéo căn phòng, còn lại là gạch màu trắng. Hỏi có bao nhiêu viên gạch màu trắng, màu đen ?

**Câu 2 (6đ)**:

Cho ABC vuông tại A , gọi D , F lần lược là trung điểm của BC và AB

a) CMR : DF // AC và 

b) Vẽ  tại E , CMR : Tứ giác AEDF là hình chữ nhật

c) Từ B vẽ đường thẳng song song với AD và cắt đường thẳng DF tại I . CMR : Tứ giác ADBI là hình thoi .

ĐỀ 5:

**Câu 1 (4đ)**: Cho ΔABC cân tại A.Vẽ hai đường cao BH, CK.

 a) Chứng minh : AK = AH.

 b)Chứng minh : Tứ giác BKHC là hình thang cân.

**Câu 2 (6đ)**: Cho tam giác ABC vuông tại A có AB < AC. Gọi I, M, K lần lượt là trung điểm của AB, BC, AC.

a) Chứng minh tứ giác AIMK là hình chữ nhật.

b) Trên tia MI lấy điểm E sao cho I là trung điểm của ME. Trên tia MK lấy điểm F sao cho K là trung điểm của MF. Chứng minh IK // EF và EF = 2IK.

c) Vẽ AH vuông góc BC tại H. Chứng minh tứ giác IKMH là hình thang cân.

**CHƯƠNG II**

**ĐA GIÁC. DIỆN TÍCH TAM GIÁC**

**Hình vuông**

**1.Tính chất**: Hình vuông là tứ giác có 4 góc vuông, 4 cạnh dài bằng nhau. Cạnh kí hiệu là **a**

**2.Tính chu vi**: Muốn tính chu vi hình vuông, ta lấy số đo một cạnh nhân với 4.

 CTTQ: **P = a x 4**

Muốn ***tìm một cạnh hình vuông***, ta lấy chu vi chia cho 4. **a = P : 4**

**3. Tính diện tích**: Muốn tính diện tích hình vuông , ta lấy số đo một cạnh nhân với chính nó.

CTTQ**: S = a x a**

* Muốn ***tìm 1 cạnh hình vuông***,ta tìm xem một số nào đó nhân với chính

nó bằng diện tích, thì đó là cạnh.

* VD: Cho diện tích hình vuông là 25 m2. Tìm cạnh của hình vuông đó.

 Giải

 Ta có 25 = 5 x 5; vậy cạnh hình vuông là 5m

**Hình chữ nhật**

**1.Tính chất**: Hình chữ nhật là tứ giác có 4 góc vuông,2 chiều dài bằng nhau, 2chiều rộng bằng nhau.

Kí hiệu chiều dài là **a,** chiều rộng là **b**

 **A**

**2.Tính chu vi**: Muốn tính chu vi hình chữ nhật, ta lấy số đo chiều dài cộng số đo chiều rộng (cùng đơn vị đo) rồi nhân với 2.

 CTTQ: **P = ( a + b ) x 2**

\*Muốn ***tìm chiều dài***, ta lấy chu vi chia cho 2 rồi trừ đi chiều rộng **a = P : 2 - b**

* Muốn ***tìm chiều rộng***, ta lấy chu vi chia cho 2 rồi trừ đi chiều dài.

 **b = P : 2 - a**

**3.Tính diện tích**: Muốn tính diện tích hình chữ nhật , ta lấy số đo chiều dài nhân với số đo chiều rộng (cùng đơn vị đo).

 CTTQ**: S = a x b**

* Muốn ***tìm chiều dài***, ta lấy diện tích chia cho chiều rộng. **a = S : b**
* Muốn ***tìm chiều rộng***, ta lấy diện tích chia cho chiều dài.

 **b = S : a**

**Hình bình hành**

**1.Tính chất**: Hình bình hành có hai cặp cạnh đối diện song song và bằng nhau.

Kí hiệu: Đáy là **a,** chiều cao là **h**

**2.Tính chu vi**: Chu vi hình bình hànhlà tổng độ dài của 4 cạnh

 **h**

**3.Tính diện tích**: Muốn tính diện tích hình bình hành, ta lấy độ dài đáy nhân với chiều cao (cùng đơn vị đo)

 CTTQ**: S = a x h**

* Muốn ***tìm độ dài đáy***, ta lấy diện tích chia cho chiều cao.

 **a = S : b**

* Muốn ***tìm chiều rộng***, ta lấy diện tích chia cho chiều dài.

 **b = S : a**

**Hình thoi**

**1.Tính chất**:

Hình thoi có hai cặp cạnh đối diện song song và bốn cạnh bằng nhau

Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.

Kí hiệu hai đường chéo là **m** và **n**

**2.Tính chu vi**: Muốn tính chu vi hình thoi, ta lấy số đo một cạnh nhân với 4.

 **h**

**3.Tính diện tích**: Diện tích hình thoi bằng tích của độ dài hai đường chéo chia cho 2 (cùng đơn vị đo). **S =** 

**Hình thang**

**1.Tính chất**: Hình thang có một cặp cạnh đối diện song song.

 **h**

- Chiều cao: là đoạn thẳng ở giữa hai đáy và vuông góc với hai đáy**.**

Kí hiệu: đáy lớn là **a**, đáy nhỏ là **b,** chiều cao là **h**

**2.Tính diện tích**: Muốn tính diện tích hình thang ta lấy tổng độ dài hai đáy nhân với chiều cao ( cùng đơn vị đo) rồi chia cho 2.

 **S = ( a + b ) x h : 2**

**Hoặc:** Muốn tính diện tích hình thang ta lấy trung bình cộng hai đáy nhân với chiều cao.

 **S =  x h**

**- Tính tổng hai đáy:** Ta lấy diện tích nhân với 2 rồi chia cho chiều cao.

 **( a + b ) = S x 2 : h**

**- Tính trung bình cộng hai đáy:** Ta lấy diện tích chia cho chiều cao.

 ** = S : h**

**- Tính độ dài đáy lớn:** Ta lấy diện tích nhân với 2, chia cho chiều cao rồi trừ đi độ dài đáy bé.

 **a = S x 2 : h - b**

**- Tính độ dài đáy bé:** Ta lấy diện tích nhân với 2, chia cho chiều cao rồi trừ đi độ dài đáy lớn.

 **b = S x 2 : h - a**

**- Tính chiều cao:** Ta lấy diện tích nhân với 2 rồi chia cho tổng độ dài hai đáy.

 **h = S x 2 : ( a + b )**

**hoặc: Tính chiều cao:** Ta lấy diện tích chia cho trung bình cộng của hai đáy.

 **h = S : **

**Hình tam giác**

**1.Tính chất**: Hình tam giác có ba cạnh, 3 góc, 3 đỉnh.

- Chiều cao là đoạn thẳng hạ từ đỉnh vuông góc với cạnh đối diện.

 **h**

Kí hiệu đáy là **a**, chiều cao là **h**

**2.Tính chu vi**: Chu vi hình tam giác là tổng độ dài của 3 cạnh.

**3.Tính diện tích**: Muốn tính diện tích hình tam giác ta lấy độ dài đáy nhân với chiều cao ( cùng đơn vị đo) rồi chia cho 2.

 **S = a x h : 2**

**- Tính cạnh đáy:** Ta lấy diện tích nhân với 2 rồi chia cho chiều cao.

  **a = S x 2 : h**

**- Tính chiều cao:** Ta lấy diện tích nhân với 2 rồi chia cho cạnh đáy.

 **h = S x 2 : a**

**TÓAN THỰC TẾ CHƯƠNG II**

**Bài 1.**

Cô Tâm vừa đi xem một căn biệt thự ở quận 7. Hình bên là sơ đồ tầng trệt của căn nhà tuyệt đẹp này. Phòng ăn chung với bếp và phòng tắm đều là hình vuông diện tích lần lượt là 64 m2 và 4 m2. Phòng khách hình chữ nhật 96m2.

Hỏi tầng trệt diện tích bao nhiêu?



**Bài 2**

Ông Hội có một sân vườn hình chữ nhật. Ông muốn lát gạch bê tông giả đá, xen giữa trồng cỏ nhung Nhật Bản. Số lượng gạch đã dùng là 84 viên hình vuông cạnh 60 cm. Diện tích phần trồng cỏ bằng 1/5 diện tích sân. Giá cỏ nhung là 30.000 đồng/m2. Hỏi số tiền cần mua cỏ nhung Nhật Bản là bao nhiêu?

**Bài 3**

Một phòng hình vuông được lát bằng 289 viên gạch vuông. Hai đường chéo nền lát bằng gạch màu đen. Chỗ còn lại là màu trắng.Hỏi có bao nhiêu viên trắng?

Hướng dẫn

**Số viên gạch lát ở 1 cạnh:  = 17 (viên).**

Số viên gạch màu đen ở 1 đường chéo bằng số viên gạch ở 1 cạnh và hai đường chéo chung nhau 1 viên đen nên số viên màu đen là :

17×2 - 1 = 33 (viên)

**Bài 4**

Ông Bình lát sân bằng 3000 viên gạch hình lục giác đều được thiết kế như hình dưới đây.Hỏi có bao nhiêu viên gạch màu xanh?

**Có mỗi viên xanh xếp chung cạnhvới 6 viên màu xám, mỗi viên xám xếp chung cạnh với 3 viên xanh. Vậy số viên xám gấp đôi số viên xanh. Số viên xám là 2000, số viên xanh là 1000.**

Nhận xét:

Xem lại hình ảnh lát gạch vuông với hai màu đen trắng xen kẽ ta cũng có mỗi viên gạch đen xếp chung cạnh với bốn viên trắng và ngược lại nên số viên đen bằng số viên trắng.

**Bài 5**

Ông Bình mới mua miếng đất hình chữ nhật diện tích 2400m2. Tỉ số chiều rộng và chiều dài là 2 : 3. Ông tính làm hàng rào xung quanh miếng đất ấy bằng ba hàng kẽm gai.

a) Hỏi ông phải dùng bao nhiêu mét kẽm gai?

b) Ông xem bảng báo giá và chọn loại dây kẽm 2 ly 7. Hỏi ông phải tốn bao nhiêu tiền biết rằng công rào và chi phí cọc là 2000000 đồng.

**Bài 6**

Bác Ba có 60m hàng rào. Bác muốn dựng quanh một sân vườn hình chữ nhật. Hỏi diện tích sân vườn lớn nhất bằng bao nhiêu?

**🕮 ĐỀ THAM KHẢO HỌC KÌ I**

**KIỂM TRA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2013 – 2014**

**Bài 1 :** Thực hiện các phép tính :

a/ 2x(x + 2)2 + 2x(x – 2)(x + 2)

b/ (6x3 – 7x2 – x + 2) : (2x + 1)

c/ 

**Bài 2 :** Phân tích đa thức thành nhân tử :

a/ 125 – 5x2

b/ x4 – x3y + 8x – 8y

c/ 5x2 – 14x + 8

**Bài 3 :**

a/ Tìm giá trị của m để đa thức f(x) = x2 – 4x + m chia hết cho đa thức h(x) = x – 5

b/ Tìm x biết rằng : (5x + 1)2 = (x – 2)2

**Bài 4 :**

Cho tam giác ABC vuông tại A (AB > AC), đường cao AH. Gọi I là trung điểm HB, trên tia đối của tia IA lấy điểm K sao cho IK = IA

a/ Chứng minh tứ giác ABKH là hinh bình hành

b/ Tia KH cắt AC tại D, vẽ HF vuông góc AB tại F. Chứng minh tứ giác ADHF là hình chữ nhật.

c/ Chứng minh tứ giác BFDK là hình thang cân.

**KIỂM TRA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2014 – 2015**

**Bài 1:** Thực hiện phép tinh́ :

a/ 2x(x – 3) – 2(x – 2 )(x + 2) + 6x

b/ (6x3 – 17x2 – x + 15) : (– 2x + 5)

c/ 

**Bài 2:** Phân tich́ đa thức thành nhân tử:

a/ (2a – 3b)2 + b(2a – 3b)

b/ 1 + 2x + x2 – y2

c/ 3x2 – x – 4

**Bài 3:**

a/ Tìm x biết rằng: (x – 3)2 – (x + 3)(x – 3) = – 18

b/ Chứng minh rằng nếu a + b = – 1 thì a3 + b3 – 3ab = – 1

**Bài 4:**

Cho hình vuông ABCD có tâm O. Trên cạnh BC và DA, lần lượt lấy hai điểm F và E sao cho BF = DE.

a/ Chứng minh tứ giác AECF là hình bình hành

b/ Gọi M và N lần lượt là trung điểm của OA và OC. Chứng minh tứ giác BMDN là hình thoi.

c/ Trên tia đối của tia CD lấy điểm K sao cho CK = CF. Chứng minh ΔBEK vuông cân.

d/ Tia KF cắt đoạn thẳng BD tại H. Gọi I là trung điểm KF. Chứng minh AH song song với OI.

**KIỂM TRA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2015 – 2016**

**Bài 1: (2,5 đ)** Phân tích đa thức thành nhân tử :

 a/ x(a – b) + a – b

 b/ (x – 5)2 – 16x2

 c/ a2 – a – 20

**Bài 2: (2,5 đ)** Thực hiện phép tính (rút gọn):

 a/ 3x(x + 2)2 + (1 – x)(1 + x)(3x + 3) – (2x + 3)2

 b/ (x3 + 5x2 + 11x + 10) : (x + 2)

 c/ 

**Bài 3: (0,75 đ)** Tìm x, biết: (x – 5)2 + (x + 3)2 = 2(x – 4)(x + 4) – 5x + 7

**Bài 4:** **(0,75 đ)** Chứng minh 2x2 – 3x +7   . Dấu bằng xảy ra khi nào?

**Bài 5:** **(3,5 đ)** Cho tam giác ABC cân tại A có BC = 8cm. Gọi M, N, Q lần lượt là trung điểm của AB, AC và BC.

 a/ Tính độ dài đoạn MN và chứng minh tứ giác BMNC là hình thang cân

 b/ Gọi K là điểm đối xứng của B qua N. Chứng minh tứ giác ABCK là hình bình hành

 c/ Gọi H là điểm đối xứng của Q qua M. Chứng minh tứ giác AHBQ là hình chữ nhật

 d/ Gọi O là giao điểm của AQ và MN, I là giao điểm của MQ và BN. Tia IO cắt HK tại T. Chứng minh: TH = TK

**KIỂM TRA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2016 – 2017**

**Bài 1: (2,5 điểm)** Thực hiện phép tính :

 a/ 

b/ (5x3 + 14x2 + 12x + 8) : (x + 2)

c/ (x + 2)2 – 2(x + 2)(x – 1) + (x – 1)2

d/ 

**Bài 2: (2 đ)** Phân tích đa thức thành nhân tử:

 a/ a2 – 2ab + a – 2b

b/ x2 – 14x + 49 – 4y2

c/ 2x2 – 7x + 5

**Bài 3:** **(1 đ)** Tìm x biết rằng:

 4x2 – 4x + 1 – 36 = 0

**Bài 4:** **(1 đ)** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

 A = x2 – 5x + 4

**Bài 5:** **(3,5 đ)**

Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi D, E, F là trung điểm của AB, BC, AC

a/ Tứ giác BDFE là hình bình hành và AE = DF:

b/ Vẽ đường AH ⊥ BC. Chứng minh: DHEF là hình thang cân:

c/ Gọi K là điểm đối xứng với B quâ F, điểm L đối xứng với E qua F Chứng minh ba điểm A, L, K thẳng hàng:

d/ Gọi O là giao điểm của AE và DF, I là giao điểm của EK và CL. Chứng minh: O và I đối xứng nhau qua F.

**KIỂM TRA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2017 – 2018**

**Bài 1: (3 điểm)** Thực hiện phép tính :

a/ – 4xy(10x2y – 7x3y2 – 8x2y3 )

b/ (2x4 + 3x3 – 16x2 + 6x + 45) : (2x + 3)

c/ (2x + 1)2 + (3 + 2x)(3 – 2x) – 4(x – 5)

d/ 

**Bài 2: (2,25 đ)** Phân tích đa thức thành nhân tử:

a/ x3 – xy2

b/ 9x2 – 4y2 + 6x – 4y

c/ 4x2 + 8x – 5

**Bài 3:** **(0,75 đ)** Tìm x biết rằng:

(x – 5)2 + (x + 4)(3 – x) = – 22

**Bài 4:** **(0,5 đ)**

Nhân dịp tết dương lịch 2018, một đoàn có 12 bạn tổ chức đi tham quan du lịch, chi phí được chia đều cho mỗi bạn. Tuy nhiên sau khi ký hợp đồng xong có 2 bạn bận việc không đi nên mỗi bạn còn lại phải đóng thêm 40000 đồng so với dự kiến ban đầu. Hỏi tổng chi phí của đoàn đi du lịch là bao nhiêu?

**Bài 5:** **(3,5 đ)**

Cho hình bình hành ABCD có đường chéo BD > AC. Vẽ AE vuông góc với CD tại E. Trên cạnh AB lấy điểm F sao cho AF = CE.

a/ Chứng minh tứ giác AFCE là hình chữ nhật

b/ Vẽ AM vuông góc BC tại M (M nằm giữa B và C). Từ M vẽ đường thẳng vuông góc AE tại K và từ E vẽ đường thẳng vuông góc AM tại I. MK cắt EI tại H. Chứng minh tứ giác HMCE là hình bình hành.

c/ Gọi T là giao điểm của ME và HC, S là giao điểm của AM và HF. Chứng minh ST là đường trung bình của ΔFHC.

d/ Cho AC = 25cm, EM = 20cm. Chứng minh ΔEMF vuông và tính độ dài AH.

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1. NĂM HỌC 2018 – 2019**

**Câu 1** (2,5 điểm)

Thực hiện phép tính :

1. 
2. 
3. 

**Câu 2** (2 điểm)

Phân tích đa thức thành nhân tử:

1. 
2. 25 – 4x2
3. 
4. 

**Câu 3** (1 điểm)

Làm tính chia: 

**Câu 4** (1 điểm)

Nhà bạn An có miếng đất như hình vẽ bên, gồm hình vuông ABCD và hình chữ nhật EHKF có diện tích bằng nhau. Biết chiều rộng hình chữ nhật EHKF là HK = 5m và chiều dài EH gấp 4 lần chiều rộng HK.

a/ Tính diện tích miếng đất của nhà bạn An.

b/ Ba bạn An muốn rào xung quanh khu đất trên bằng dây kẽm gai có giá 8000 đồng / 1mét. Tính số tiền mà ba bạn An phải trả khi mua dây kẽm gai?

**Câu 5** (3,5 điểm)

Cho ΔABC cân tại A. Gọi D, E lần lượt là trung điểm của AB và AC.

1. Cho BC = 10 cm. Tính độ dài DE.
2. Chứng minh tứ giác BDEC là hình thang cân.
3. Gọi K là trung điểm BC, F là trung điểm BK, H là giao điểm của AK và DE. Chứng minh tứ giác DHKF là hình chữ nhật.
4. Chứng minh 3 đường thẳng DK, HF, BE đồng quy.

PHƯƠNG PHÁP CHỨNG MINH HÌNH HỌC

☼ ***Cách chứng minh hai đoạn thẳng bằng nhau***

1. *C/m* 2 tam giác chứa 2 đoạn thẳng đó bằng nhau

2. *C/m* 2 đoạn thẳng đó là 2 cạnh bên của tam giác cân

3. *C/m* 2 đoạn thẳng đó cùng bằng 1 đại lượng thứ 3

4. *C/m* 2 đoạn thẳng đó là 2 cạnh đối của hình bình hành, hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông hoặc là 2 đường chéo của hình thang cân, hình chữ nhật, hình vuông hay 2 cạnh bên của hình thang cân

5. *C/m* bằng phương pháp cộng đoạn thẳng

6. *C/m* dưa vào tính chất đường trung trực của đoạn thẳng

☼ ***Cách chứng minh hai góc bằng nhau***

1. *C/m* 2 góc đó là 2 góc tương ứng của 2 tam giác bằng nhau hoặc 2 tam giác đồng dạng

2. *C/m* 2 góc đó là 2 góc cùa 1 tam giác cân

3. *C/m* 2 góc đó cùng bằng hoặc cùng bù hoặc cùng phụ với góc thứ 3

4. *C/m* 2 góc này ở vị trí SLT hoặc ÑV của 2 đường thẳng song song và 1 cát tuyến

5. *C/m* 2 góc đó là 2 góc đáy của hình thang cân, 2 góc đối của hình bình hành, hình chữ nhật, hình thoi…

6. *C/m* dựa vào tính chất tia phân giác của 1 góc

☼ ***Cách chứng minh hai tam giác bằng nhau***

\* ***C/m* hai tam giác thường bằng nhau**

1. *C/m* theo trường hợp cạnh – góc – cạnh ( c – g- c)

2. *C/m* theo trường hợp góc – cạnh – góc ( g- c –g )

3. *C/m* theo trường hợp cạnh – cạnh- cạnh ( c – c - c)

\*\* ***C/m* hai tam giác vuông bằng nhau**

1. *C/m* theo trường hợp bằng nhau của 2 tam giác thường

2.*C/m* theo trường hợp đặc biệt : cạnh huyền - góc nhọn hoặc cạnh huyền - cạnh g.vuông

 ☼ ***Cách chứng minh hai đường thẳng song song***

1. *C/m* 2 góc tạo bởi 2 đường thẳng đó và 1 cát tuyến ở vị trí so le trong bằng nhau hoặc dồng vị bằng nhau hoặc trong cùng phía bù nhau

2. *C/m* 2 đường thẳng đó cùng song song hay cùng vuông góc với đường thẳng thứ 3

3. *C/m* 2 đường thẳng đó chứa 2 cạnh đối của hình bình hành , hình thoi, hình chữ nhật, hình vuông..

4. *C/m* dựa vào tính chất đường trung bình của tam giác

5. *C/m* dựa vào định lý Ta let đảo

☼ ***Cách chứng minh hai đường thẳng vuông góc***

1. *C/m* góc tạo bởi 2 đường thẳng đó là góc vuông

2. *C/m* dựa vào tính chất của 2 đường thẳng song song: Nếu a // b và b  c  a  c

3. *C/m* dựa vào tính chất của tam giác cân : Trong tam giác cân thì đường trung tuyến hay đường phân giác đồng thời là đường cao

4. *C/m* dựa vào tính chất trực tâm tam giác : Trong tam giác thì đoạn thẳng nối từ đỉnh đến trực tâm tam giác thì vuông góc với cạnh đối diện

5. *C/m* 2 đường thẳng đó là 2 đường chéo của hình thoi hay hình vuông

6. *C/m* dựa vào tính chất đường trung trực của đoạn thẳng

☼ ***Chứng minh ba điểm thẳng hàng***



1. *C/m* :góc

 A,B,C thẳng hàng

2. *C/m* 2 đường thẳng cùng đi qua một điếm và cùng vuông góc hoặc cùng song song với 1 đường thẳng thứ 3

3. *C/m* dựa vào tính chất 2 đường chéo của hình bình hành, hình thoi, hình chữ nhật, hình vuông

VD: Tứ giác ADCE là hình bình hành có:

 B là trung điểm của đường chéo DE

 B cũng là trung điểm của đường chéo AC

 A,B,C thẳng hàng

4. *C/m* 3 điểm đó cùng thuộc đường trung trực của 1 đoạn thẳng

5. *C/m* dựa vào tính chất 3 đường cao, 3 đường trung tuyến, 3 đường phân giác trong tam giác đồng qui tại một điểm

☼ ***Chứng minh ba đường thẳng đồng qui***

1. *C/m* dựa vào tính chất các đường đồng qui trong tam giác:

Trong tam giác 3 đường cao, 3 đường trung tuyến, 3 đường phân giác, 3 đường trung trực gặp nhau tại 1 điểm

2. *C/m* một trong 3 đường thẳng đi qua giao điểm của 2 đường thẳng còn lại hay giao điểm của 2 đường thẳng và 2 điểm nằm trên đường thẳng thứ 3 thẳng hàng

☼ ***Chứng minh đường thẳng là trung trực của đoạn thẳng***

1. *C/m* : Đường thẳng đó vuông góc với đoạn thẳng tại trung điểm của nó

2. *C/m* : 2 điểm nằm trên đường thẳng đó cách đều 2 đầu đoạn thẳng đã cho

3. *C/m* dựa vào tính chất của tam giác cân: Trong tam giác cân đường trung tuyến hoặc đường cao hoăc đường phân giác thuộc cạnh đáy là đường trung trực của cạnh đáy

☼ ***Chứng minh tam giác cân***

1. *C/m* tam giác có 2 cạnh hoặc 2 góc bằng nhau

2. *C/m* dựa vào tính chất: Trong 1 tam giác nếu đường cao cũng là phân giác hoặc đường cao cũng là trung tuyến thì tam giác đó là tam giác cân . Tương tự đối với đường phân giác và trung tuyến…

☼ ***Chứng minh tam giác đều***

1. *C/m* tam giác có 3 cạnh bằng nhau hoặc có 3 góc bằng nhau

2. *C/m* tam giác cân có 1 góc 600

☼ ***Chứng minh tam giác vuông***

*C/m* tam giác có 1 góc vuông hay tam giác có 2 góc nhọn có tổng bằng 900

2. *C/m* dựa vào định lý Pitago đảo

3. *C/m* tam giác có đường trung tuyến thuộc 1 cạnh bằng nửa cạnh đó

 ☼ ***Chứng minh tứ giác là hình thang cân***

1. *C/m* hình thang có 2 góc kề 1 đáy bằng nhau

 2. *C/m* hình thang có 2 đường chéo bằng nhau

 ☼***Chứng minh tứ giác là hình bình hành***

1. *C/m* tứ giác có 2 cặp cạnh song song

2. *C/m* tứ giác có 2 cặp cạnh đối bằng nhau

3. *C/m* tứ giác có 2 cặp góc đối bằng nhau

4. *C/m* tứ giác có 1 cặp cạnh đối vừa song song vừa bằng nhau

5. *C/m* tứ giác có 2 đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường

☼ ***Chứng minh tứ giác là hình chữ nhật***

1. *C/m* tứ giác có 3 góc vuông

2. *C/m* hính bình hành có 1 góc vuông

3. *C/m* hình bình hành có 2 đường chéo bằng nhau

4. *C/m* hình thang cân có 1 g.vuông

☼ ***Chứng minh tứ giác là hình thoi***

1. *C/m* tứ giác có 4 cạnh bằng nhau

2. *C/m* hình bình hành có 2 cạnh kề bằng nhau

3. *C/m* hình bình hành có 2 đường chéo vuông góc

4. *C/m* hình bình hành có 1 đường chéo là đường phân giác của 1 góc

☼ ***Chứng minh tứ giác là hình vuông***

1. *C/m* hình chữ nhật có 2 cạnh kề bằng nhau

2. *C/m* hình chữ nhật có 2 đường chéo vuông góc

3. *C/m* hình chữ nhật có 1 đường chéo là đường phân giác của 1 góc

4. *C/m* hình thoi có 2 góc vuông

5. *C/m* hình thoi có 2 đường chéo bằng nhau