**ĐỀ CƯƠNG HỌC KÌ I TOÁN 8 – NĂM HỌC 2017-2018**

**PHẦN A : LÍ THUYẾT**

1. **Đại số :**
2. Ôn tập nhân đơn thức , đa thức : A ( B + C ) =...........; (A+B ) (C + D ) =............
3. Ôn tập các hằng đẳng thức đáng nhớ



1. Ôn tập các phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử.
2. Phép chia đa thức cho đơn thức ; phép chia đa thức một biến đã sắp xếp.
3. Định nghĩa phân thức đại số, một đa thức có phải là phân thức đại số không ? một số thực bất kỳ có phải là phân thức đại số không ?
4. Hai phân thức như thế nào gọi là 2 phân thức đối nhau ?Tìm phân thức đối của phân thức .

Cho phân thức  khác 0. Viết phân thức nghịch đảo của nó ?

1. Qui tắc rút gọn phân thức , qui đồng mẫu thức nhiều phân thức .
2. Cộng trừ , nhân , chia phân thức , tính giá trị của biểu thức hữu tỉ .
3. **Hình học :**
4. Nêu định nghĩa , tính chất , dấu hiệu nhận biết các tứ giác đã học ? ( Hình thang ; Hình thang cân ; hình bình hành ; hình chữ nhật ; hình thoi ; hình vuông )
5. Phát biểu định lý, định nghĩa, tính chất của đường trung bình của tam giác ; đường trung bình của hình thang ?
6. Thế nào là hai điểm đối xứng nhau qua một đường thẳng ? Trong các tứ giác đã học hình nào có trục đối xứng ? ( nêu cụ thể nếu có )
7. Thế nào là 2 điểm đối xứng nhau qua một điểm ? Trong các hình đã học hình nào có tâm đối xứng ? ( nêu cụ thể nếu có )
8. Phát biểu định lí về đường trung tuyến của tam giác vuông ? Vẽ hình ghi gt- kl của định lí ?
9. Công thức tính diện tích hình chữ nhật ,hình vuông , tam giác vuông , tam giác thường ?

**PHẦN B : BÀI TẬP**

**Dạng 1: Thực hiện phép tính**

1. Tính:

a. x²(x – 2x³) b. (x² + 1)(5 – x) c. (x – 2)(x² + 3x – 4)

d. (x – 2y)² e. (2x² +3)² f. (x – 2)(x² + 2x + 4) g. (2x – 1)³

1. Rút gọn biểu thức:

a) 3x(x – 2) – 5x(1 – x) – 8(x² – 3)

c) 

d) 

e) 

f) 

**Dạng 2: Phân tích đa thức thành nhân tử.**

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

a) 3x² – 6x + 3 b) x³ + 8y³

c)  d)25 – 16x

e)  g) 

h)  i) 

k)  l) 

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

a)  b) 

c)  d) 

e)  f) 

g) 

**Dạng 3: Tìm x.**

1. Tìm x biết:

 a) 5x(x - 1) - (1 - x) = 0 b) ( x - 3) - (x + 3) = 24

 c) 2x (x- 4) = 0 d) 2(x+5) - x2 - 5x = 0

 e) (2x - 3)2 - (x+5)2 = 0 f ) 3x3 - 48x = 0

1. Tìm x biết:

a)  b) 

c)  d) 

**Dạng 4: Phép chia đa thức.**

1. Sắp xếp các đa thức sau rồi làm phép chia:

a) 

b) 

1. Cho các đa thức:  và .

Tìm Q, R sao cho: A = B.Q + R.

1. Xác định các hằng số  để 

a)  và 

b)  và 

c)  và 

1. a) Tìm  để 

b) Tìm  để 

c) Tìm  để  chia cho  dư 

1. Tìm giá trị nguyên của  để:

a) 

b) 

c) 

d) 

**Dạng 5: Toán cực trị.**

1. Tìm giá trị nhỏ nhất của các biểu thức sau:

** **

** **

** **

1. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

** **

** **

**Dạng 6: Phân thức đại số.**

**Bài 14 :** Rút gọn phân thức

 A =  B =  C = 

 D =  E =  F = 

 **Bài 15 :** Cho biểu thức: 

a) Tìm các giá trị của để A có nghĩa.

b) Rút gọn A.

c) Tính giá trị của A khi 

 **Bài 16 :** Cho biểu thức: 

a) Rút gọn B.

b) Tính B khi  thỏa mãn 

 **Bài 17 :** Cho biểu thức: 

a) Rút gọn biểu thức C.

b) Tìm giá trị nguyên của để C nguyên.

**Bài 18 :** Cho biểu thức: 

a) Rút gọn P.

b) Tính giá trị của P tại 

c) Với giá trị nào của thì 

 **Bài 19:** Cho biểu thức: 

a) Rút gọn A.

b) Tính giá trị của biểu thức khi 

c) Với giá trị nào của  thì 

d) Tìm  để 

e) Tìm các giá trị nguyên của  để A có giá trị nguyên.

**Bài 20 :** Cho biểu thức: 

a) Rút gọn P.

b) Tính giá trị của  để 

c) Tìm các giá trị của để 

 **Bài 21 :** Cho biểu thức: 

a) Rút gọn biểu thức.

b) Tìm giá trị của P biết  thỏa mãn: 

c) Tìm các giá trị nguyên của  để 

d) Khi . Tìm giá trị nhỏ nhất của P.

**PHẦN II: HÌNH HỌC**

**Bài 1:** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường trung tuyến AM. Gọi H là điểm đối xứng với M qua AB, E là giao điểm của MH và AB. Gọi K là điểm đối xứng với M qua AC, F là giao điểm của MK và AC.

a. Xác định dạng của tứ giác AEMF, AMBH, AMCK

b. Chứng minh H đối xứng với K qua A.

c. Tam giác vuông ABC có thêm điều kiện gì để AEMF là hình vuông?

**Bài 2** : Cho tam giác ABC cân tại A . Đường cao AH và E,M thứ tự là trung điểm AB và AC

 a) Các tứ giác EMCB , BEMH , AEHM là hình gì ? vì sao ?

 b) Tìm điều kiện tam giác ABC để AEHM là hình vuông ? Trong trường hợp nầy tính diện tích tam giác BHE . Biết AB = 4

**Bài 3** : Cho hình thang cân ABCD ( AB // CD ; AB < CD ) các đường cao AH ; BK .

1. Tứ giác ABKH là hình gì ?
2. Chứng minh rằng : DH = CK .
3. Gọi E là điểm đối xứng với D qua H . Các điểm D và E đối xứng với nhau qua đường nào ?.
4. Xác định dạng của tứ giác ABCE
5. Chứng minh rằng : DH bằng nửa hiệu 2 đáy của hình thang
6. Biết độ dài đường trung bình của hình thang ABCD bằng 8 cm ; DH = 2 cm ; AH = 5 cm , tính diện tích các hình ADH ; ABKH ;

**Bài 4:** Cho  vuông ở  đường cao AH. Gọi D là điểm đối xứng với A qua H. Đường thẳng kẻ qua D song song với AB cắt BC và AC lần lượt ở M và N.

a) Tứ giác ABDM là hình gì?

b) Chứng minh: 

c) Gọi I là trung điểm của MC. Chứng minh: 

**Bài 5:** Cho hình vuông ABCD. Gọi E là điểm đối xứng với A qua D.

a) Chứng minh:  là tam giác vuông cân.

b) Từ A hạ  gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của AH và HE. Chứng minh: BMNC là hình bình hành.

c) Chứng minh: M là trực tâm của 

d) Chứng minh: 

**Bài 6:** Cho hình bình hành ABCD có  Gọi M là trung điểm của BC, N là trung điểm của AD. Từ C kẻ đường thẳng vuông góc với MN tại E cắt AB ở F. Chứng minh:

a) Tứ giác MNDC là hình thoi.

b) E là trung điểm của CF.

c)  đều.

d) Ba điểm F, M, D thẳng hàng.

**Bài 7:** Cho tam giác ABC vuông tại A có góc C = 60°, kẻ tia Ax song song và cùng chiều với tia CB. Trên Ax lấy điểm D sao cho AD = AC.

a. Tính các góc BAD và DAC.

b. Chứng minh tứ giác ABCD là hình thang cân.

c. Gọi E là trung điểm của BC. Chứng minh tứ giác ADEB là hình thoi.

**Bài 8:** Cho  vuông tại A. Gọi M, N, P lần lượt tại trung điểm AB, BC, CA. Biết AB = 6cm; BC=10cm.

a) Tứ giác AMNP là hình gì? Vì sao?. Tính 

b) Tính độ dài đường cao AH của 

**Bài 9** : Cho đoạn thẳng AB = a . Gọi M là một điểm nằm giữa A và M . Vẽ về một phía của AB các hình vuông AMNP ; BMLK có giao điểm các đường chéo theo thứ tự là C và D . Gọi I là trung điểm của CD .

1. Tính khoảng cách từ I đến AB .
2. Khi điểm M di chuyển trên đoạn thẳng AB thì điểm I di chuyển trên đường nào ?

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ 1 DÀNH CHO HỌC SINH GIỎI**

**A. BÀI TẬP NÂNG CAO PHẦN ĐẠI SỐ**

1. a) Cho  Tính giá trị của biểu thức:

****

b) Cho Tính giá trị của biểu thức:



c) Cho  Tính giá trị của 

d) Tìm các số  thỏa mãn các đẳng thức sau:



e) Tìm x biết:

1)  2) 

1. Phân tích các đa thức thành nhân tử:

a)  b) 

c)  d) 

e)  f) 

g)  h) 

i)  k) 

1. a) Cho  với  Chứng minh rằng:  là bình phương của một số hữu tỉ.

b) Chứng minh:  chia hết cho 19.

c) Chứng minh:  chia hết cho 

1. Cho  đôi một khác nhau thỏa mãn:  Tính giá trị biểu thức:

a)  b) 

1. Tính giá trị của biểu thức: biết:

a) 

b) 

1. Cho ba số  thỏa mãn đồng thời ba điều kiện:

****

Tính giá trị biểu thức: 

1. Cho ba số  thỏa mãn đồng thời 3 điều kiện:

****

Tính giá trị của biểu thức: 

1. Cho ba số  thỏa mãn Tính giá trị của biểu thức:

****

1. Cho 4 số  thỏa mãn:  Chứng minh rằng:

****

1. Chứng minh rằng:

a) 

b) 

1. Tìm giá trị nhỏ nhất:

a) 

b) 

c) 

d)  và  nếu 

e)  và  nếu 

1. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

a)  b) 

c)  d) 

1. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

a)  b) 

c)  d) 

e) 

1. Tìm đa thức  biết thỏa mãn các điều kiện sau:

a)  chia cho  dư 5.

b)  chia cho  dư 7.

c)  chia  được thương là  và còn dư.

1. Tìm dư của phép chia  cho  trong các phép chia sau:

a) 

b) 

**B. BÀI TẬP NÂNG CAO PHẦN HÌNH HỌC**

1. Cho đều, đường cao AD, H là trực tâm của tam giác, M là một điểm bất kì trên cạnh BC, gọi E và F lần lượt là hình chiếu của M trên cạnh AB, AC. Gọi I là trung điểm của AM.

a) Tứ giác DIEF là hình gì?, Vì sao?

b) Chứng minh: MH, ID, EF đồng quy.

c) Xác định vị trí của M trên cạnh BC để EF nhỏ nhất.

1. Cho hình thang ABCD, trên tia đối của tia CB lấy điểm M, trên tia đối của tia DC lấy điểm N sao cho BM = DN. Vẽ hình bình hành AMFN. Chứng minh:

a) Tứ giác AMFN là hình vuông.

b) 

c) Gọi O là trung điểm của FA. Chứng minh rằng: B, D, O thẳng hàng.

1. Cho  cân tại A. Từ một điểm D trên đáy BC kẻ một đường thẳng vuông góc với BC, đường thẳng này cắt AB ở E, cắt AC ở F. Vẽ các hình chữ nhật BDEH và CDFK. Gọi I, J theo thứ tự là tâm các hình chữ nhật BDEH, CDFK và M là trung điểm của đoạn thẳng AD.

a) Chứng minh rằng trung điểm của đoạn thẳng HK là một điểm cố định không phụ thuộc vào vị trí của điểm D trên cạnh BC.

b) Chứng minh ba điểm I, J, M thẳng hàng và ba đường thẳng AD, HJ, KI đồng quy.

c) Khi D di chuyển trên cạnh BC thì M di chuyển trên đoạn thẳng nào?.

1. Cho điểm M nằm giữa A và B. Vẽ các hình vuông AMCD và BMEF trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB.

a) Chứng minh rằng: AE = BC và 

b) Gọi H là giao điểm của AE và BC. Chứng minh rằng: D, H, F thẳng hàng.

c) Chứng minh: DF đi qua một điểm cố định khi M di động trên AB.

d) Gọi I, G, K lần lượt là trung điểm của AC, AB, BE. P là giao điểm của đường thẳng vuông góc với AB tại G và DF. Tứ giác IMKP là hình gì?, Vì sao?.

e) Khi M di chuyển trên AB thì các trung điểm của đoạn IK chạy trên đường nào?.

**Bài 5:** Cho  nhọn, các đường trung tuyến AM, BN, CP. Qua N kẻ đường thẳng song song với PC cắt BC ở F. Các đường thẳng kẻ qua F song song với BN và kẻ qua B song song với CP cắt nhau ở D.

a) Tứ giác CPNF là hình gì?

b) Chứng minh: BDFN là hình bình hành.

c) Chứng minh: AM = DN.

d)  thỏa mãn điều kiện gì thì tứ giác PNCD là hình thang cân.