**TRƯỜNG THCS NGHĨA TÂN ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I – TOÁN 8**

**TỔ TOÁN Năm học 2018 – 2019**

1. **Phần đại số**

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

1. 3x(x – 1) + 7x2(x – 1)
2. 3x(x – a) + 5a(a – x)
3. 6x4– 9x3
4. 9x2y2 + 15x2y – 21xy2
5. (2xy + 1)2 – (2x + y)
6. 3x(x + 1)2 – 5x2(x + 1) + 7(x + 1)
7. (2x + 1)2 – (x – 1)2
8. 9(x + 5)2 – (x – 7)2
9. x3 – 2x2y + xy2 – 9xy4
10. – 4x2 + 4xy – y2 + 81
11. x2 – 2xy + y2 – xz + yz
12. x2 + x – 12
13. 4x2 – 5x + 2
14. 2x2 – 5x + 2
15. x3 – 2x2 – 9x + 18
16. (x3 + 3x + 1)(x2 + 3x – 3) – 5
17. (x2 + 2x)2 – 2x2 – 4x – 3
18. (x + 1)(x + 3)(x + 5)(x + 7) + 15

**Bài 2. Tìm x biết**

1. x2 – 9 = 2(x + 3)2
2. 4x2 – 4x + 1 = (5 – x)2
3. 4x2 – 8x + 4 = 2(1 – x)(1 + x)
4. (2x – 1)2 – 25 = 0
5. 8x3 – 50x = 0
6. 2(x + 3) – x2 – 3x = 0
7. (x – 2)(x2 + 2x + 7) + 2(x2 – 4) – 5(x – 2) = 0
8. x3 + 27 + (x + 3)(x – 9) = 0
9. 4x2 – 25 – (2x – 5)(2x + 7) = 0
10. x3 – 4x2 + 8x – 32 = 0
11. x3 – 7x2 + 12x = 0
12. x3 – 4x2+ 8x – 32 = 0
13. x2 – 10x + 16 = 0
14. (x2+ x)2 + (x2 + x) – 6 = 0

**Bài 3. Thực hiện các phép tính sau:**

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 
9. 
10. 
11. 
12. 
13. 
14. 
15. 
16. 
17. 
18. 
19. 
20. 

**Bài 4.** Cho biểu thức  (với x ≠ 1; x ≠ - 3)

1. Rút gọn A
2. Tính giá trị của A khi |x + 4| = 5
3. Tìm số nguyên x để  có giá trị nguyên

**Bài 5.** Cho biểu thức  với x ≠ 0; x ≠ ±1

1. Thực hiện phép tính
2. Tính giá trị của biểu thức A khi x = - 2
3. Tìm số nguyên x để biểu thức B = 2A có giá trị nguyên

**Bài 6.** Cho biểu thức P =  với x ≠ 3; - 3; 

1. Rút gọn P
2. Tính giá trị của P biết |x + 1| = 
3. Tìm x để P = 
4. Tìm giá trị nguyên của x để P có giá trị nguyên
5. **Phần hình học**

**Bài 1.** Cho ∆ABC cân tại A, AM là đường cao. Gọi N là trung điểm của AC. D là điểm đối xứng của M qua N.

1. Tứ giác ADCM là hình gì? Vì sao?
2. Chứng minh tứ giác ABMD là hình bình hành và BD đi qua trung điểm O của AM
3. BD cắt AC tại I. Chứng minh: DI =  OB
4. E là hình chiếu của N trên BC. ∆ABC cân ban đầu cần thêm điều kiện gì để tứ giác ONEM là hình vuông?

**Bài 2.** Cho ∆ABC vuông tại A. M là trung điểm của BC. Gọi D, E lần lượt là hình chiếu của M trên AB và AC.

1. Tứ giác ADME là hình gì? Tại sao?
2. Chứng minh DE =  BC
3. Gọi P là trung điểm của BM; Q là trung điểm của MC. Chứng minh tứ giác DPQE là hình bình hành. Từ đó chứng minh tâm đối xứng của hình bình hành DPQE nằm trên đoạn AM.
4. ∆ABC vuông ban đầu cần thêm điều kiện gì để hình bình hành DPQE là hình chữ nhật?

**Bài 3.** Cho hình bình hành ABCD có BC = 2AB và góc A = 60°. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của BC và AD.

1. Tứ giác ECDF là hình gì?
2. Tứ giác ABED là hình gì? Vì sao?
3. Tính số đo của góc AED

**Bài 4.** Cho hình bình hành ABCD. Gọi E và F lần lượt là trung điểm của AD và BC. Đường chéo AC cắt đoạn thẳng BE và DF theo thứ tự tại P và Q.

1. Chứng minh tứ giác BEDF là hình bình hành
2. Chứng minh AP = PQ = QC
3. Gọi R là trung điểm của BP. Chứng minh tứ giác ARQE là hình bình hành.
4. Hình bình hành ABCD cần thêm điều kiện gì để tứ giác PEFQ là hình chữ nhật? Hình vuông?

**Bài 5.** Cho hình bình hành ABCD. E, F lần lượt là trung điểm của AB và CD.

1. Tứ giác DEBF là hình gì? Vì sao?
2. Chứng minh 3 đường thẳng AC, BD, EF đồng quy
3. Gọi giao điểm của AC với DE và BF theo thứ tự là M và N. Chứng minh tứ giác EMFN là hình bình hành
4. Tính SEMFN  khi biết AC = a, BC = b, AC ⊥ BD

**Bài 6.** Cho hình chữ nhật ABCD gọi I là điểm đối xứng với D qua C.

1. Tứ giác ABIC là hình gì? Vì sao?
2. Gọi E là trung điểm của BC, chứng minh A, E, I thẳng hàng.
3. Gọi O là giao điểm của BD và AC, M là trung điểm của BI. Chứng minh BOCM là hình thoi.
4. Gọi S là giao của hai đường thẳng DA và IB, K là giao của BD và AI, chứng minh S, K, C thẳng hàng.
5. Tìm điều kiện của hình chữ nhật ABCD để tứ giác BOCM là hình vuông.

**Bài 7.** Cho ∆ABC vuông tại A có góc C bằng 30°. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của BC và AC.

1. Tính góc NMC
2. Gọi E là điểm đối xứng với M qua N. Chứng minh tứ giác AECM là hình thoi.
3. Lấy D đối xứng với E qua BC. Tứ giác ACDB là hình gì? Vì sao?
4. ∆ABC có điều kiện gì thì tứ giác AECM là hình vuông?

**Bài 8.** Cho ∆ABC cân tại A (góc A nhọn). Các đường cao AQ, BN, CM cắt nhau tại H. K là điểm đối xứng với H qua Q.

1. Tứ giác BHCK là hình gì? Vì sao?
2. Đường thẳng qua K song song với BC cắt đường thẳng qua C song song với AK tại E. Chứng minh KC = QE
3. Chứng minh tứ giác HCEQ là hình bình hành
4. QE cắt BN tại I, tìm điều kiện của ∆ABC để tứ giác HIEC là hình thang cân.

**Bài 9.** Cho điểm M nằm giữa A và B. Vẽ các hình vuông AMCD và BMEF thuộc cùng một nửa mặt phẳng.

1. Chứng minh AE = BC và AE ⊥ BC.
2. Gọi G, I, N, K là trung điểm của AB, AC, CE, EB. Tứ giác GINK là hình gì? Vì sao?
3. Gọi H là giao điểm của AE và BC. Chứng minh D, H, F thẳng hàng
4. Chứng minh DF luôn đi qua một điểm cố định khi M di chuyển trên AB.
5. Tìm tập hợp trung điểm Q của IK khi M di chuyển trên AB.

**Bài 10.** Cho ∆ABC vuông ở A, đường cao AH. Kẻ HD ⊥ AB và HE ⊥ AC (D ∈ AB, E ∈ AC). Gọi O là giao điểm của AH và DE.

1. Chứng minh AH = DE
2. Gọi P và Q lần lượt là trung điểm của BH và CH. Chứng minh tứ giác DEQP là hình thang vuông.
3. Chứng minh O là trực tâm ∆ABQ.
4. Chứng minh SABC = 2SDEQP

*Chúc các em ôn tập tốt!*

**PHÒNG GD – ĐT CẦU GIẤY ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**

**TRƯỜNG THCS NGHĨA TÂN NĂM HỌC 2016 – 2017**

**MÔN: TOÁN – LỚP 8**

*Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)*

**Bài 1 (1,5 điểm):** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

1. x2y – y
2. x2 – 25y2 + 2x +1
3. x3 + 3x2 – x – 3

**Bài 2 (1,5 điểm):** Tìm x biết:

1. x2 – 5x = 0
2. 3(x + 2) – x2 + 4 = 0
3. x2 – 5x + 6 = 0

**Bài 3 (2,5 điểm):** Thực hiện phép tính:

1. 
2. 
3. 

**Bài 4 (4 điểm)**

Cho ∆ABC vuông tại A (AB < AC), M là trung điểm của BC, D đối xứng với A qua M.

1. Tứ giác ABDC là hình gì? Vì sao?
2. Lấy điểm H bất kì trên đoạn MB (H khác B và M), gọi I là điểm đối xứng của A qua H. Chứng minh BIDC là hình bình hành.
3. Gọi E và F lần lượt là hình chiếu của I trên BD và CD, O là giao của DI và EF. Chứng minh HODM là hình bình hành.
4. Chứng minh ba điểm H, E, F thẳng hàng

**Bài 5 (0,5 điểm)**

Chứng minh rằng: Nếu a4+ b4 + c4 + d4= 4abcd và a, b, c, d là các số dương

thì a = b = c = d