

TRƯỜNG THCS PHAN CHU TRINH

## ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I MÔN TOÁN LỚP 8

NĂM HỌC 2018 – 2019

### A. ĐẠI SỐ

#### I. LÝ THUYẾT

- 1) Viết các hằng đẳng thức đã học
- 2) Định nghĩa phân thức đại số; định nghĩa hai phân thức bằng nhau
- 3) Phát biểu tính chất cơ bản của phân thức đại số? Viết tổng quát
- 4) Nêu quy tắc rút gọn phân thức đại số
- 5) Nêu quy tắc cộng hai phân thức cùng mẫu, khác mẫu
- 6) Nêu quy tắc trừ hai phân thức
- 7) Nêu quy tắc nhân hai phân thức đại số, chia hai phân thức đại số

#### II. BÀI TẬP

**Bài 1.** Thu gọn các đa thức sau:

- a)  $(2x + 1)^2 - 2(2x + 1)(3 - x) + (x - 3)^2$
- b)  $(x - 1)^3 - (x + 1)(x^2 - x + 1) - (1 - 3x)(3x + 1)$
- c)  $(x - 2)(x^2 + 2x + 4) - x(x - 1)(x + 1) + 3x$
- d)  $(3x - 2)^3 - 3(x - 4)(4 + x) + (x - 3)^3 - (x^2 - x + 1)(1 + x)$

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

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| a) $x^3 - 2x^2 + 2x - 4$          | i) $4x^2 + y^2 - 9z^2 - 4xy$           |
| b) $12x^2y - 18xy^2 - 30y^2$      | j) $x - 2x^2 + x^3$                    |
| c) $4x^2 - 25 + (2x + 7)(5 - 2x)$ | k) $3x - x^2 - 2(x - 3)$               |
| d) $a^3 - 3a + 3b - b^3$          | l) $10x(x - y) - 8(y - x)$             |
| e) $5x^2 - 5xy - 10x + 10y$       | m) $(3x + 1)^2 - (x + 1)^2$            |
| f) $a^4 + 6a^2b + 9b^2 - 1$       | n) $x^2 + 2x - 15$                     |
| g) $x^2 + 4x + 3$                 | o) $x^3 - x + 3x^2y + 3xy^2 + y^3 - y$ |
| h) $a^4 + 4$                      |  |

**Bài 3.** Tìm giá trị nhỏ nhất hoặc lớn nhất của biểu thức

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



c) Chứng minh  $P > \frac{2}{3}$

**Bài 10.** Cho biểu thức  $B = \frac{x^2 + 2x}{2x + 10} + \frac{x - 5}{x} + \frac{50 - 5x}{2x(x + 5)}$

a) Tìm điều kiện xác định của B

c) Tìm x để  $B > 0$ ;  $B < 0$

b) Tìm x để  $B = 0$ ;  $B = \frac{1}{4}$

## **B. Hình học**

### **1. LÝ THUYẾT**

- Nêu định nghĩa, tính chất, dấu hiệu nhận biết hình thang cân
- Nêu định nghĩa, tính chất, dấu hiệu nhận biết hình chữ nhật
- Nêu tính chất, tính chất, dấu hiệu nhận biết hình chữ nhật
- Nêu tính chất, tính chất, dấu hiệu nhận biết hình thoi
- Nêu tính chất, tính chất, dấu hiệu nhận biết hình vuông
- Phát biểu tính chất của điểm cách đều mọi điểm cho trước

### **II. BÀI TẬP**

**Bài 1.** Cho  $\Delta ABC$  cân ở A. Kẻ  $AH \perp BC$ . Gọi M, N là trung điểm của AB; AC. E là điểm đối xứng của H qua M.

- Chứng minh tứ giác AMHN là hình thoi
- Chứng AH, MN, EC đồng quy
- Tìm điều kiện của  $\Delta ABC$  để tứ giác AHBE là hình vuông
- Tìm điều kiện của  $\Delta ABC$  để AEHN là hình thang cân

**Bài 2.** Cho hình bình hành ABCD có  $AD = 2AB$ ,  $\hat{A} = 60^\circ$ . Gọi E và F lần lượt là trung điểm của BC và AD.

- Chứng minh  $AE \perp BF$
- Chứng minh tứ giác BFDC là hình thang cân
- Lấy điểm M đối xứng A qua B. Chứng minh tứ giác BMCD là hình chữ nhật.
- Chứng minh M, E, D thẳng hàng

**Bài 3.** Cho hình thán ABCD ( $AB \parallel CD$ ). Đáy lớn  $AB = 3a$ ,  $CD = AD = a$ ,  $\hat{A} = 60^\circ$ . Gọi M, N là trung điểm của DC và AB. Kẻ  $DE \parallel MN$  ( $E \in AB$ )

- C/m AMND là hình thán cân
- C/m tứ giác AECD là hình thoi
- C/m tứ giác EMCN là hình chữ nhật
- Tính diện tích của hình thán ABCD theo a

**Bài 4:** Cho ABC vuông ở A. Kẻ  $AH \perp BC$ . Gọi P, Q là điểm đối xứng của H qua AB và AC. Chứng minh P và Q đối xứng qua A

- Cho HP cắt AB tại I, HQ cắt AC tại K. Gọi M, N là trung điểm của BH và CH. C/m tứ giác MNKI là hình thán vuông
- Với điều kiện nào của  $\Delta ABC$  thì tứ giác MNKI là hình chữ nhật
- Chứng minh  $MI + NK$  không đổi khi BC cố định còn A di động sao cho  $\Delta ABC$  vuông ở A

**Bài 5:** Cho hình bình hành ABCD có  $AB = 2BC$ . Gọi E, F lần lượt là trung điểm của AB, CD

- Chứng minh tứ giác DEBF là hình bình hành; tứ giác Aefd là hình thoi
- Cho DE cắt AF tại M, CE cắt BF tại N. C/m EF, MN, AC đồng quy
- Tìm điều kiện của tứ giác ABCD để EMFN là hình vuông
- Cho  $S_{ABCD} = S$ . Tính  $S_{EMFN}$  theo S

**Bài 6:** Cho hình thoi ABCD, gọi E là điểm đối xứng qua A và B và F là điểm đối xứng của C qua B

- Chứng minh tứ giác ACEF là hình chữ nhật
- Chứng minh  $AF \parallel BD$
- Cho DE cắt BC tại P, DF cắt AB tại Q. C/m  $AC = 2PQ$
- C/m rằng nếu BC cố định, A và C di động sao cho ABCD vẫn là hình thoi thì P di động trên một đường thẳng cố định

**Bài 7:** Cho hình vuông ABCD tâm O. I là điểm bất kì thuộc DC. Qua I kẻ đường thẳng song song với AC cắt BD và AD lần lượt tại E và M. Qua I kẻ đường thẳng vuông góc AC tại F và cắt BC tại N.

- Chứng minh M, O, N thẳng hàng

- b) Chứng minh khi I di động trên CD thì chu vi tứ giác EOFI không đổi
- c) Từ M kẻ đường thẳng song song với BD. Từ N kẻ đường thẳng song song với AC, chúng cắt nhau tại P. Chứng minh P thuộc AB
- d) Khi I di động trên CD thì trung điểm K của EF chuyển động trên đường nào?

**Bài 8:** Cho ABC có  $A = 90^\circ$ ;  $B = 60^\circ$ . Vẽ trung tuyến AM. Qua A vẽ đường thẳng (d) // BC. Qua C vẽ đường thẳng (d') // AB. Hai đường thẳng (d) và (d') cắt nhau tại D

- a) Chứng minh tứ giác ABCD là hình bình hành
- b) Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho  $ME = MA$ . Chứng tỏ ABEC là hình chữ nhật
- c) C/m E đối xứng với D qua C
- d) Tia phân giác của góc ABC cắt AD tại F. Chứng tỏ ABMF là hình thoi.