

TRƯỜNG THCS TÂN MAI

NỘI DUNG ÔN TẬP HỌC KỲ II
MÔN TOÁN LỚP 9
NĂM HỌC 2017-2018

A. NỘI DUNG TRỌNG TÂM

1. Biểu thức đại số.
2. Giải toán bằng cách lập phương trình bậc hai một ẩn, hệ phương trình bậc nhất hai ẩn, các dạng: toán năng suất, toán chuyển động, toán về sự thay đổi.
3. Sử dụng hệ thức Viet để xét sự tồn tại, không tồn tại nghiệm phương trình bậc hai. Mối liên hệ giữa 2 nghiệm (hai nghiệm cùng dấu, trái dấu, nghiệm âm...).
4. Mối liên hệ giữa đường thẳng $y = ax + b (a \neq 0)$ và đường cong $y = ax^2 (a \neq 0)$: tiếp xúc, cắt nhau, không cắt nhau.
5. Các kiến thức hình học của chương III: góc và đường tròn.

B. BÀI TẬP

I. Đại số: Các bài tập ôn tập chương III, IV SGK và SBT.

II. Hình học: Các bài tập ôn tập chương III SGK và SBT.

III. Các bài tập tham khảo.

Bài 1: Cho biểu thức: $P = \left(\frac{\sqrt{x}-1}{3\sqrt{x}-1} - \frac{1}{3\sqrt{x}+1} + \frac{8\sqrt{x}}{9x-1} \right) : \left(1 - \frac{3\sqrt{x}-2}{3\sqrt{x}+1} \right)$.

- a) Rút gọn P.
- b) Tìm các giá trị của x để $P = \frac{6}{5}$.
- c) Tìm x để $P < 1$.

Bài 2: Cho biểu thức: $P = \left(\frac{2+\sqrt{x}}{2-\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{2+\sqrt{x}} - \frac{4x+2\sqrt{x}-4}{x-4} \right) : \left(\frac{2}{2-\sqrt{x}} - \frac{\sqrt{x}+3}{2\sqrt{x}-x} \right)$

- a) Rút gọn P.
- b) Tìm x để $P = -1$.
- c) Tìm x để $P < 4\sqrt{x}$.

Bài 3: Cho biểu thức $A = \frac{x\sqrt{x}-3}{x-2\sqrt{x}-3} - \frac{2(\sqrt{x}-3)}{\sqrt{x}+1} + \frac{\sqrt{x}+3}{3-\sqrt{x}}$.

- a) Rút gọn biểu thức A.
- b) Tính giá trị của A khi $x = \frac{2}{2-\sqrt{3}}$.
- c) Tìm x để $A = 6$.

d) Tìm giá trị nhỏ nhất của A.

Bài 4: Cho biểu thức:
$$P = \frac{3x + \sqrt{9x} - 3}{x + \sqrt{x} - 2} - \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 2} + \frac{\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x}} \left(\frac{1}{1 - \sqrt{x}} - 1 \right)$$

- Rút gọn biểu thức P.
- Tìm các giá trị nguyên của x để P nguyên.
- Tìm các giá trị của x để $P = \sqrt{x}$.

Bài 5: Cho biểu thức
$$P = \left(1 - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 1} \right) : \left(\frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 2} + \frac{\sqrt{x} + 2}{3 - \sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x} + 2}{x - 5\sqrt{x} + 6} \right)$$
.

- Rút gọn P.
- Tìm các giá trị của x để $P < 0$.
- Tìm các số m để có x thỏa mãn $P(\sqrt{x} + 1) = m(x + 1) - 2$.

Bài 6: Cho Parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d) $y = 2x + m$.

Vẽ (P) và (d) trên cùng một hệ trục tọa độ với $m = 3$. Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d).

Tìm m để (d) tiếp xúc với (P). Xác định tọa độ tiếp điểm.

Bài 7: Cho Parabol (P): $y = \frac{1}{4}x^2$ và đường thẳng (d): $y = -\frac{1}{2}x + 1$.

- Vẽ (P) và (d) trên cùng một hệ trục tọa độ.
- A, B là hai giao điểm của (P) và (d). Tính diện tích tam giác OAB.

Bài 8: Cho Parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = mx + m + 1$.

- Tìm m để đường thẳng d cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt A, B;
- Gọi x_1, x_2 là hoành độ của A và B. Tìm m sao cho $|x_1 - x_2| = 2$.

Bài 9: Cho Parabol (P): $y = -x^2$ và đường thẳng (d): $y = mx - 2$.

- Chứng minh rằng với mọi giá trị của m, d luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B.
- Gọi x_1, x_2 là hoành độ của A và B. Tìm m sao cho $x_1^2 x_2 + x_2^2 x_1 = 2016$.

Bài 10: Cho Parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = mx - m + 1$. Tìm m sao cho đường thẳng d cắt Parabol (P) tại hai điểm phân biệt nằm ở hai phía của trục tung.

Bài 11: Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m - 3 = 0$ (ẩn x).

- Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt.
- Tìm m để phương trình có hai nghiệm trái dấu.
- Tìm m để phương trình có nghiệm là 2 số đối nhau.