TRƯỜNG THCS ĐOÀN THỊ ĐIỂM
Năm học: 2017 – 2018

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ II
MÔN: TOÁN KHỐI 9

PHẦN I. MỤC TIÊU

a) Về kiến thức
- HS được ôn tập các kiến thức về hàm số bậc nhất, hàm số bậc hai
- Ôn tập cho HS các bài tập giải toán bằng cách lập phương trình (gồm cả giải toán bằng cách lập hệ phương trình)
- Ôn tập các kiến thức về hệ thức lượng trong tam giác, tiếp tuyến của đường tròn, góc liên hệ với đường tròn, kiến thức hình không gian.

b) Về kĩ năng
- HS được rèn luyện thêm kĩ năng giải phương trình, giải hệ phương trình, áp dụng hệ thức Vi-ét vào việc giải bài tập
- Tiếp tục rèn cho HS kĩ năng phân loại bài toán, phân tích các đại lượng của bài toán, trình bày bài giải.

c) Về thái độ
- Rèn tính kiên trì, cẩn thận
- Thấy rõ thực tế của bài toán

PHẦN II. NỘI DUNG ÔN TẬP

A. LÍ THUYẾT

I. ĐẠI SỐ

- Học thuộc các khái niệm: hàm số bậc nhất, bậc hai
- Học thuộc các đại bước giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình, phương trình bậc hai
- Học thuộc công thức nghiệm tổng quát, công thức nghiệm thu gọn
- Học thuộc hệ thức Vi-ét và điều kiện về dấu các nghiệm của phương trình bậc hai.

II. HÌNH HỌC

- Học thuộc các hệ thức lượng trong tam giác vuông, tỉ số lượng giác của góc nhọn
- Học thuộc các khái niệm: Góc ở tâm, góc nội tiếp, góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây, góc có đỉnh bên trong, bên ngoài đường tròn.
- Học thuộc các định lý về tính chất của các loại góc trên đối với đường tròn
- Học thuộc các cách chứng minh tứ giác nội tiếp
- Học thuộc công thức tính độ dài cung tròn, đường tròn, diện tích hình quạt tròn
- Các khái niệm hình công gian, công thức tính S_{xq}, S_{tp}, V của hình trụ, hình lăng trụ, hình chóp, hình nón,…

B. BÀI TẬP

Dạng 1: Toán tổng hợp về rút gọn

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

a) Rút gọn P b) Tìm a sao cho $P>1$ c) Cho $a=19-8\sqrt{3}$. Tính P

Bài 2: Cho biểu thức $P=\frac{x\sqrt{x}+26\sqrt{x}-19}{x+2\sqrt{x}-3}-\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}+\frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+3}$

a) Rút gọn P b) Tính giá trị của P khi $x=7-4\sqrt{3}$

c) Với giá trị nào của x thì P đạt giá trị nhỏ nhất và tính giá trị nhỏ nhất.

Bài 3: 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 các giá trị của x để $P>0$

c) Tìm các giá trị của x để $P=-1$

d) Với giá trị nào của x thì $|P|>P$

Bài 4: 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 $P=\frac{6}{5}$

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

a) Rút gọn P b) Tìm các giá trị của x để $P<0$

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

a) Rút gọn P

b) Tìm các giá trị của x để $P<0$

c) Tìm các số m để có các giá trị của x thỏa mãn $P\left(\sqrt{x}+1\right)=m(x+1)-2$

d) Với giá trị nào của x thì P đạt giá trị nhỏ nhất? Tìm giá trị nhỏ nhất ấy

Dạng 2: Các bài toán liên quan đến phương trình bậc hai một ẩn và hệ thức Vi-ét

Bài 7: Cho phương trình $x^2-4x+m-1=0$

a) Giải phương trình với m = - 11

b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm $x_1;x_2$ thỏa mãn $x_1^2+x_2^2=10$

c) Tìm m để phương trình có hai nghiệm dương

d) Tìm hệ thức liên hệ độc lập giữa hai nghiệm của phương trình

Bài 8: Cho phương trình $(m-1)x^2-2mx+m-2=0$ (x là ẩn)

a) Tìm m để phương trình có nghiệm x = - 2. Tìm nghiệm còn lại
b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt
c) Tính $x_1^2 + x_2^2 + x_1^3 + x_2^3$ theo m.
d) Tìm m để phương trình có nghiệm trái dấu

Bài 9: Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m - 4 = 0$

a) Tìm m để phương trình có hai nghiệm trái dấu
b) CMR phương trình có nghiệm phân biệt với mọi m
c) Chứng minh biểu thức $M = x_1(1 - x_2) + x_2(1 - x_1)$ không phụ thuộc m
d) Tìm hệ thức liên hệ độc lập giữa hai nghiệm của phương trình
e) Tìm m để phương trình có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1 - 2x_2 = 1$

Bài 10: Cho phương trình $x^2 - 4x + m + 1 = 0 (1)$

a) Giải phương trình (1) khi m = 2
b) Tìm giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn đẳng thức $x_1^2 + x_2^2 = 5(x_1 + x_2)$
c) Tìm m để phương trình có nghiệm kép
d) Tìm m để phương trình có hai nghiệm dương
e) Tìm m để nghiệm $x_1; x_2$ của phương trình thỏa mãn $3x_1 - 5x_2 = 6$

Dạng 3: Các bài tập về hệ phương trình bậc nhất hai ẩn

Bài 11: Giải các hệ phương trình sau

a) $\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 3x - 2y = 10 \\ x - \frac{2}{3}y = 3\frac{1}{3} \end{cases}$ c) $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{4}{5} \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{5} \end{cases}$ d)

$$\begin{cases} \frac{1}{x+y} - \frac{2}{x-y} = 2 \\ \frac{5}{x+y} - \frac{4}{x-y} = 3 \end{cases}$$

Bài 12: Cho hệ phương trình $\begin{cases} (a+1)x - y = 3 \\ ax + y = a \end{cases}$

a) Giải hệ phương trình với a = - 2
b) Xác định giá trị của a để hệ có nghiệm duy nhất thỏa mãn x + y > 0

Bài 13: Cho hệ phương trình $\begin{cases} x - ay = a \\ ax + y = 1 \end{cases}$