

**Trường THCS TÂY SƠN – TỔ: TOÁN - TIN**  
**HƯỚNG DẪN ÔN TẬP HỌC KỲ I MÔN TOÁN LỚP 9**  
**NĂM HỌC: 2022 - 2023**

**A. ĐẠI SỐ:**

- Chương I: Trả lời các câu hỏi 1 đến 5. Học thuộc các công thức biến đổi căn thức trang 39/Sgk. Làm các bài tập 70 đến 76/ 40 và 41 Sgk.
- Chương II: Trả lời các câu hỏi 1,2. Học thuộc các kiến thức cần nhớ trang 59-61/Sgk. Làm bài tập 32 đến 38 /61 và 62 Sgk.

**B. HÌNH HỌC:**

- Chương I: Trả lời các câu hỏi 1 đến 4. Học thuộc phần tóm tắt các kiến thức cần nhớ trang 91-93/ Sgk. Làm các bài tập 33 đến 42/ 128 Sgk.
- Chương II: Trả lời các câu hỏi 1 đến 8. Học thuộc phần tóm tắt các kiến thức cần nhớ (câu 1 đến câu 7) trang 126, 127. Làm bài tập 41/128 Sgk.

**C. BÀI TẬP THAM KHẢO:**

**Bài 1:** Thực hiện phép tính

a)  $\sqrt{12} + 5\sqrt{3} - \sqrt{48}$

b)  $\frac{1}{\sqrt{5}-1} - \frac{1}{\sqrt{5}+1}$

c)  $\frac{2}{4-3\sqrt{2}} - \frac{2}{4+3\sqrt{2}}$

d)  $(\sqrt{14} - 3\sqrt{2})^2 + 6\sqrt{28}$

e)  $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} + \sqrt{(\sqrt{2}+3)^2}$

f)  $\frac{\sqrt{7} + \sqrt{5}}{\sqrt{7} - \sqrt{5}} + \frac{\sqrt{7} - \sqrt{5}}{\sqrt{7} + \sqrt{5}}$

g)  $\sqrt{8+2\sqrt{15}} - \sqrt{8-2\sqrt{15}}$

h)  $\frac{5-\sqrt{5}}{\sqrt{5}-1} + 10\sqrt{\frac{1}{5}} - \sqrt{29-12\sqrt{5}}$

i)  $\sqrt{32-3\sqrt{60}} - \sqrt{\frac{(2-\sqrt{5})^2}{9}}$

**Bài 2:** Giải phương trình

a)  $\sqrt{2x-1} = \sqrt{5}$

b)  $\sqrt{x-5} = 3$

c)  $\sqrt{9(x-1)} = 21$

d)  $\sqrt{2x} - \sqrt{50} = 0$

e)  $\sqrt{3x^2} - \sqrt{12} = 0$

f)  $\sqrt{(x-3)^2} = 9$

g)  $\sqrt{4x^2+4x+1} = 6$

h)  $\sqrt{4(1-x)^2} - 6 = 0$

i)  $\sqrt[3]{3-2x} = -2$

j)  $\sqrt{4x+20} - 3\sqrt{5+x} + \frac{4}{3}\sqrt{9x+45} = 6$

**Bài 3:** Cho biểu thức  $B = \frac{x+1-2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{x+\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}$

a) Tìm điều kiện để biểu thức B có nghĩa;

b) Rút gọn biểu thức B;

c) Với giá trị nào của x thì  $B < 1$ .

**Bài 4:** Cho biểu thức  $C = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} + \frac{2+5\sqrt{x}}{4-x}$

a) Tìm điều kiện để biểu thức C có nghĩa;

b) Rút gọn C;

c) Tìm x để  $C = 2$ .

**Bài 5:** Cho biểu thức:  $D = \frac{15\sqrt{x}-3}{x+2\sqrt{x}-3} - \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{2\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+3}$

- Tìm x để D có nghĩa;
- Rút gọn D;
- Tìm x khi  $D = \frac{1}{2}$ .

**Bài 6:** Cho hai đường thẳng:  $(d_1): y = \frac{1}{2}x + 2$  và  $(d_2): y = -x + 2$

- Vẽ  $(d_1)$  và  $(d_2)$  trên cùng một hệ trục tọa độ Oxy.
- Tìm tọa độ giao điểm C của  $(d_1)$  và  $(d_2)$ .
- Gọi A và B lần lượt là giao điểm của  $(d_1)$  và  $(d_2)$  với trục Ox. Tính chu vi và diện tích của tam giác ABC (đơn vị trên hệ trục tọa độ là cm).

**Bài 7:** Cho các đường thẳng  $(d_1): y = 4mx - (m + 5)$  với  $m \neq 0$   
 $(d_2): y = (3m^2 + 1)x + (m^2 - 9)$

- Với giá trị nào của m thì  $(d_1) \parallel (d_2)$ ?
- Với giá trị nào của m thì  $(d_1)$  cắt  $(d_2)$ ? Tìm tọa độ giao điểm khi  $m = 2$ .

**Bài 8:** Cho hàm số:  $y = ax + b$

a) Xác định hàm số biết đồ thị của nó song song với đường thẳng  $y = 2x + 3$  và đi qua điểm  $A(1, -2)$ .

b) Vẽ đồ thị hàm số vừa xác định. Tính góc tạo bởi đường thẳng trên với trục Ox.

c) Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng trên với đường thẳng  $y = -4x + 3$ .

d) Tìm giá trị của m để đường thẳng trên song song với đường thẳng  $y = (2m - 3)x + 2$ .

**Bài 9:** Cho hàm số  $y = (m - 2)x + m + 3$

a) Tìm điều kiện của m để hàm số luôn luôn nghịch biến.

b) Tìm điều kiện của m để đồ thị cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3.

c) Tìm m để đồ thị hàm số  $y = -x + 2$ ,  $y = 2x - 1$  và  $y = (m - 2)x + m + 3$  đồng quy.

**Bài 10:** Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH. Vẽ đường tròn tâm A bán kính AH. Đường thẳng qua H vuông góc với AB cắt đường tròn đó tại điểm thứ hai là D. Lấy điểm E trên đường tròn đó sao cho DE là đường kính.

a) Chứng minh rằng HE và AC vuông góc với nhau.

b) Chứng minh rằng DB tiếp xúc với đường tròn tâm A bán kính AH.

c) Cho  $AB = a$ ,  $AC = 2a$ . Tính BD . CE theo a.

**Bài 11:** Cho đường tròn (O) đường kính  $AB = 3\text{cm}$ . Trên đường tròn (O) lấy điểm C sao cho góc ABC bằng  $60^\circ$ , kẻ tiếp tuyến Cx với đường tròn (O). Qua O kẻ đường thẳng a song song với BC. Gọi D là giao điểm của a và Cx.

a) Chứng minh DA là tiếp tuyến của đường tròn (O).

b) Chứng minh tam giác ACD đều.

c) Tính diện tích tứ giác ABCD.

**Bài 12:** Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH, biết  $CH = 9\text{cm}$  và  $BH = 4\text{cm}$ . Gọi D là điểm đối xứng của A qua BC và E là giao điểm của hai tia CA, DB. Qua E kẻ đường thẳng vuông góc với BC cắt đường thẳng BC tại F và cắt đường thẳng AB tại G. Qua C kẻ đường thẳng song song với AG cắt đường thẳng AD tại K.

- a) Tính độ dài đường cao AH và cạnh AB của tam giác ABC.  
 b) Chứng minh rằng  $AC^2 = CH.HB + AH.HK$ .  
 c) Chứng minh rằng FA là tiếp tuyến của đường tròn đường kính BC.

**Bài 13:** Cho tam giác ABC vuông cân tại C, nội tiếp trong đường tròn tâm (O; 5cm). Gọi I là trung điểm của OC, đường thẳng AI cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là D. Qua A vẽ tiếp tuyến Ax của đường tròn (O). Đường thẳng qua O vuông góc với AI cắt Ax tại K.

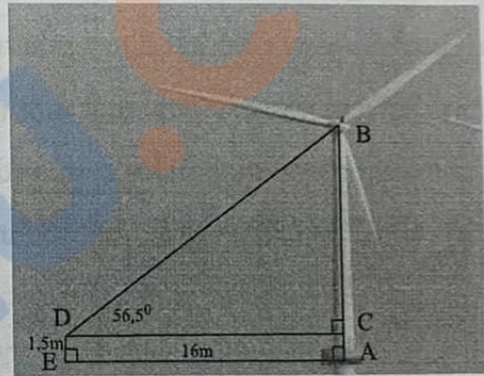
- a) Chứng minh rằng KD là tiếp tuyến của đường tròn (O).  
 b) Chứng minh rằng  $DA = 2DB$ .

**Bài 14:** Một cột đèn cao 7m có bóng trên mặt đất dài 4m. Hãy tính góc (làm tròn đến độ) mà tia sáng mặt trời tạo với mặt đất.

**Bài 15:** Tính chiều cao của một ngôi nhà có bóng trên mặt đất dài 3m và có tia sáng từ đỉnh tạo với mặt đất một góc bằng  $60^\circ$ .

**Bài 16:**

Một học sinh có mắt nhìn cách mặt đất 1,5 m, đứng cách thân một cái quạt gió 16 m nhìn thấy tâm của cánh quạt với góc nâng  $56,5^\circ$ . Tính khoảng cách từ tâm của cánh quạt đến mặt đất. (độ dài làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



**Bài 17:** Hai ngư dân đứng ở bên một bờ sông cách nhau 250m cùng nhìn thấy một cù lao trên sông với các góc nâng lần lượt là  $30^\circ$  và  $40^\circ$ . Tính khoảng cách d từ bờ sông đến cù lao.

