

TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ THÁI THỊNH

-----*****-----



**ĐỀ CƯƠNG
ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II**

KHỐI 9

Năm học 2022 – 2023

MÔN TOÁN

DẠNG 1. BIẾN ĐỔI BIỂU THỨC HỮU TỈ

Bài 1 : Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} - 5}$ và $B = \frac{3}{\sqrt{x} + 5} + \frac{20 - 2\sqrt{x}}{x - 25}$ với $x \geq 0$,
 $x \neq 25$

- a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 9$ b) Chứng minh $B = \frac{1}{\sqrt{x} - 5}$
- c) Tìm tất cả giá trị của x để $A = B \cdot |x - 4|$

Bài 2: Cho biểu thức $A = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 2}$ và $B = \frac{x}{x - 4} + \frac{1}{\sqrt{x} + 2}$ với $x \geq 0; x \neq 4$

- a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 9$
- b) Rút gọn biểu thức B c) Tìm x nguyên để biểu thức $\frac{A}{B}$ có giá trị là số nguyên

DẠNG 2. GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP HỆ PT

Bài 1: Hai người làm chung một công việc thì sau 16 giờ sẽ xong. Nếu để người thứ nhất làm một mình trong 4 giờ, người thứ hai làm một mình trong 2 giờ thì cả hai người làm được $\frac{1}{6}$ công việc. Tính thời gian để mỗi người làm một mình xong toàn bộ công việc.

Bài 2: Một mảnh vườn hình chữ nhật trước đây có chu vi 124m. Nay người ta mở rộng chiều dài thêm 5m, chiều rộng thêm 3m, do đó diện tích mảnh vườn tăng thêm 255m². Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn lúc đầu.

Bài 3: Hai lớp 9A và 9B tham gia đợt trồng cây vì môi trường xanh sạch đẹp. Cả hai lớp có 81 bạn tham gia. Mỗi bạn lớp 9A trồng được 5 cây, mỗi bạn lớp 9B trồng được 4 cây. Cả hai lớp trồng được 364 cây. Tính số học sinh của mỗi lớp.

Bài 4. Một thửa ruộng hình chữ nhật, nếu tăng chiều dài thêm 2m và tăng chiều rộng thêm 3m thì diện tích tăng 100m². Nếu cùng giảm chiều dài và chiều rộng đi 2m thì diện tích giảm 68m². Tính diện tích thửa ruộng đó.

Bài 5. Một ca nô chạy xuôi dòng một khúc sông dài 60 km, sau đó chạy ngược dòng 48 km trên khúc sông ấy thì hết 6 giờ. Nếu ca nô ấy chạy xuôi dòng 40 km và ngược dòng 80 km trên khúc sông đó thì hết 7 giờ. Tính vận tốc riêng của ca nô và vận tốc của dòng nước.

Bài 6: Trong tháng đầu, hai tổ sản xuất được 860 chi tiết máy. Đến tháng thứ hai, tổ I vượt mức 15%, tổ II vượt mức 10%. Do đó, tháng thứ hai cả 2 tổ sản xuất được 964 chi tiết máy. Tính số chi tiết máy mỗi tổ đã sản xuất được trong tháng đầu.

DẠNG 3. GIẢI CÁC HỆ PT VÀ HỆ PT CHỨA THAM SỐ**Bài 1:** Giải các hệ phương trình:

$$\text{a) } \begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 7 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 2(x + y) + 3(x - y) = 9 \\ 5(x + y) - 7(x - y) = 8 \end{cases}$$

Bài 2: Giải các hệ phương trình sau :

$$\text{a) } \begin{cases} 2\sqrt{2-y} + \sqrt{x+1} = 4 \\ \sqrt{2-y} - 3\sqrt{x+1} = -5 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} \frac{3}{x+1} + \frac{1}{y+x-1} = 2 \\ \frac{2}{x+1} - \frac{3}{y+x-1} = 5 \end{cases}$$

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

Bài 3 : *Hệ phương trình chứa tham số m*

Bài 3.1 Cho hệ phương trình $\begin{cases} x + my = 1 \\ mx + y = 1 \end{cases}$

Tìm m để hệ có nghiệm duy nhất thỏa mãn $x + 2y = 5$

Bài 3.2: Cho hệ phương trình $\begin{cases} mx + y = 2m \\ x - y = 1 \end{cases}$ (m là tham số).

a) Giải hệ với $m = -2$ b) Tìm m để hệ có nghiệm duy nhất mà x và y đều là số nguyên.

Bài 3.4: Cho hệ phương trình $\begin{cases} mx - y = 2 \\ 3x + my = 5 \end{cases}$ (m là tham số). Tìm m để hệ phương

trình có nghiệm duy nhất $(x; y)$ sao cho $x > 0, y > 0$.**DẠNG 4. ĐỒ THỊ HÀM SỐ****Bài 1:** Cho parabol $y = x^2$ (P) và đường thẳng $y = x + 2$ (d)

- a) Vẽ (P) và (d) trên cùng mặt phẳng tọa độ
- b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d)
- c) Gọi A, B là các giao điểm trên. Tính diện tích tam giác OAB

Bài 2: Cho parabol $y = \frac{1}{2}x^2$ (P) và đường thẳng $y = 2x - 2$ (d)

- a) Vẽ (P) và (d) trên cùng mặt phẳng tọa độ b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d)

Bài 3. Cho Parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng d: $y = -2x + 3$

- Vẽ (P) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ
- Tìm tọa độ các giao điểm M và N của (P) và (d)
- Gọi H và K lần lượt là hình chiếu vuông góc của M và N trên trục Ox. Tính diện tích tứ giác MHKN

DẠNG 5. CÁC BÀI TOÁN HÌNH HỌC

Bài 1: Cho đường tròn (O), $AB = 2R$ và điểm D thuộc đường tròn. Gọi E là điểm đối xứng với A qua D. Gọi K là giao điểm của EB với (O) và H là giao điểm của BD và AK

- Tam giác ABE là tam giác gì?
- Chứng minh $EH \perp AB$.
- Chứng minh $OD \perp AK$.
- Gọi I là trung điểm của EH. Chứng minh DI là tiếp tuyến của (O)

Bài 2: Cho đường tròn tâm O đường kính AB. Dây CD vuông góc với AB tại E (E nằm giữa A và O; E không trùng A, không trùng O). Lấy điểm M thuộc cung nhỏ BC sao cho cung MB nhỏ hơn cung MC. Dây AM cắt CD tại F. Tia BM cắt đường thẳng CD tại K.

- Chứng minh tứ giác BMFE nội tiếp
- Chứng minh BF vuông góc với AK và $EK \cdot EF = EA \cdot EB$
- Tiếp tuyến của (O) tại M cắt tia KD tại I. Chứng minh $IK = IF$.

Bài 3. Cho đường tròn (O) và một điểm A nằm ngoài đường tròn (O). Từ A kẻ tiếp tuyến AM, AN tới đường tròn (O) (M, N là các tiếp điểm)

- Chứng minh rằng 4 điểm A ; M ; O ; N thuộc 1 đường tròn
- Vẽ cát tuyến ABC tới đường tròn (O) (Tia AO nằm giữa AM và tia AC)
- Chứng minh rằng: $AM^2 = AB \cdot AC$
- Gọi H là giao điểm AO và MN. Chứng minh $AH \cdot AO = AB \cdot AC$
- Đoạn AO cắt đường tròn (O) tại I. Chứng minh I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác AMN.
- Chứng minh tứ giác BHOC nội tiếp.
- Đường thẳng HN chứa đường phân giác của góc BHC

Bài 4. Cho đường tròn (O). Điểm A ở ngoài đường tròn (O). Qua A kẻ cát tuyến d cắt đường tròn (O) tại hai điểm B và C (B nằm giữa A và C). Kẻ đường kính $EF \perp BC$ tại D (E thuộc cung nhỏ BC). Tia AF cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là I, các dây EI và BC cắt nhau ở K.

- Chứng minh D;K;I; F thuộc 1 đường tròn.
- Chứng minh $EB^2 = EK \cdot EI$
- Chứng minh BE là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp ΔKIB
- Cho 3 điểm A, B, C cố định. Chứng minh rằng khi đường tròn (O) thay đổi nhưng vẫn đi qua BC thì đường thẳng EI luôn đi qua một điểm cố định.

Bài 5. Cho (O) và $AB = 2R$. Dây MN vuông góc AB tại I sao cho $IA < IB$. Trên đoạn MI lấy E

(E khác M, I). Tia AE cắt (O) tại điểm thứ 2 là K

- a) CM : I, E, K, B thuộc 1 đường tròn
- b) $AM^2 = AE.AK$
- c) $AE.AK + BI . BA = 4R^2$
- d) Xác định vị trí điểm I sao cho chu vi tam giác MIO lớn nhất

DẠNG 6. MỘT SỐ BÀI TOÁN NÂNG CAO

Bài 1 .Giải các phương trình sau:

1) $x^2 + 7x + 12 = 2\sqrt{3x+7}$

2) $5\sqrt{x^3+8} = 2(x^2 - x + 6)$

Bài 2. Cho $x > 0$; $y > 0$ và $x + y \leq 6$. Tìm GTNN của biểu thức $A = x + y + \frac{6}{x} + \frac{24}{y}$

Bài 3. Cho $x > 0$; $y > 0$ và $x + y \leq 1$. Tìm GTNN của biểu thức $P = \frac{1}{x^2 + y^2} + \frac{1}{xy} + 4xy$

Bài 4. Cho $a, b, c \geq 0$ và $a + b + c = 3$. Tìm GTNN và GTLN của biểu thức $K = \sqrt{3a+1} + \sqrt{3b+1} + \sqrt{3c+1}$

-----**HẾT**-----