

Toán lớp 9: Nền tảng chuyên
TỔNG HỢP ĐỀ THI THỬ NĂM 2022 - 2023

Tài liệu lớp học Zoom 9A0 - 18h - 21h15 - Tối chủ nhật - 23/26 Nguyên Hồng

Họ và tên:..... Ngày học:.....

Câu 1. Cho tam giác ABC, trên hai cạnh AB, AC lần lượt lấy hai điểm E, D sao cho $\widehat{ABD} = \widehat{ACE}$. Đường tròn ngoại tiếp tam giác ABD cắt tia CE tại M, N. Gọi H là giao điểm của BD, CE. Đường tròn ngoại tiếp tam giác AEC cắt tia BD tại I, K.

- CM 4 điểm M, I, N, K cùng nằm trên một đường tròn.
- Gọi F là giao điểm thứ 2 của các đường tròn (ABD), (AEC). CM A, H, F thẳng hàng.
- CM: Tam giác AMN cân tại A.
- CM AM = AI.

Câu 2. Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp (O). Các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H. Tiếp tuyến tại B, C của (O) cắt nhau tại G. $GD \cap EF = S$. Gọi M là trung điểm cạnh BC. Giả sử $EF \cap BC = T, AT \cap (O) = K$

- CM 5 điểm A, K, F, E, H cùng nằm trên một đường tròn.
- CM MD, FE nội tiếp.
- CM $GS \perp TO$.
- CM AKSJ nội tiếp (J là giao của OA và EF).
- CM M, S, H thẳng hàng.

Câu 3. Cho (O) và (d) không giao nhau. Vẽ $OH \perp (d)$ lấy hai điểm A, B thuộc (d) sao cho $HA = HB$. Lấy điểm M thuộc đường tròn (O). Dụng các cát tuyến qua H, A, B và điểm M cắt đường tròn (O) lần lượt tại C, D, E, $DE \cap (d) = S$. Dụng $ON \perp DE$ tại N. dụng đường thẳng qua D song song với đường thẳng (d) cắt HC ở I.

- CM: IN // EM.
- CM tứ giác HNCS là tứ giác nội tiếp
- Dụng đường thẳng qua O $\perp CE$ cắt tiếp tuyến tại E của (O) ở K. CM: S, C, K thẳng hàng.

Câu 4. Cho tam giác ABC nhọn có $AB < AC$ nội tiếp đường tròn (O). Phân giác trong của \widehat{BAC} cắt BC tại D và cắt (O) tại Q ($Q \neq A$). Từ D dựng DE, DF lần lượt vuông góc với AC, AB ($E \in AC, F \in AB$). Gọi M là trung điểm của BC, tia QM cắt (O) tại giao điểm thứ hai là P.

- CM $QM \cdot QP = QD \cdot QA$.
- Gọi N là giao điểm của PD và EF. CM MN song song với AD
- Các đường tròn ngoại tiếp các tam giác BFN và CEN cắt nhau tại điểm R ($R \neq N$). CM R thuộc đường tròn (O).
- CM các điểm P, D, R thẳng hàng.

Giáo viên: Thầy Bùi Minh Mẫn

Toán lớp 9: Nền tảng chuyên

TỔNG ÔN

Tài liệu lớp học Zoom 9A0 - 18h - 21h15 - Tối chủ nhật - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:..... Ngày học:.....

Câu 1. Cho hai số thực a, b phân biệt thỏa mãn $a^2 - 2023a = b^2 - 2023b = c$, với c là một số thực dương. Chứng minh rằng $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{2023}{c} = 0$.

Câu 2. Cho x, y, z là các số thực dương thỏa mãn $xyz(x + y + z) = 1$. Chứng minh

$$\sqrt{\left(x^2 + \frac{1}{y^2}\right)\left(y^2 + \frac{1}{z^2}\right)\left(z^2 + \frac{1}{x^2}\right)} = (x + y)(y + z)(z + x)$$

Câu 3. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn hệ thức $(x_1 - x_2)^2 + 6m = x_1 - 2x_2$.

Câu 4. Cho hai phương trình: $x^2 - bx + 4c = 0(1)$; $x^2 - b^2x - 4bc = 0(2)$ (trong đó x là ẩn, b và c là các tham số). Biết phương trình (1) có hai nghiệm x_1 và x_2 , phương trình (2) có hai nghiệm x_3 và x_4 thỏa mãn điều kiện $x_3 - x_1 = x_4 - x_2 = 1$. Xác định b và c .

Câu 5.

a) Giải phương trình $(\sqrt{x+5} - \sqrt{x-2})(1 + \sqrt{x^2 + 3x - 10}) = 7$.

b) Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x^3 - 7y^3 = (x+y)(7-2xy) \\ x^2 + xy + y^2 = 7 \end{cases}$.

Câu 6.

a) Giải phương trình $2(3x+1) + \frac{7}{x} = 5\sqrt{2x+7}$.

b) Giải hệ phương trình $\begin{cases} x^3 - y^3 - 3y^2 + 3x - 6y - 4 = 0 \\ x^2 - 3x - 2y + \sqrt{3x+y+5} = 0 \end{cases}$.

Câu 7. Giải phương trình nghiệm nguyên $xy^2 - y^2 + 2x = xy - x^2y - 2y + 1$.

Câu 8. Cho hai số thực a, b thỏa mãn $a^2 + b^2 = 2$. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q = 5(a + b) + 2ab - 12$.

Câu 9. Cho các số thực không âm a, b thỏa mãn điều kiện $a + b = 2$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \sqrt{1+4a} + \sqrt{1+2023b}$.

Giáo viên: Thầy Trần Ngọc Hà