

BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 8

ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ

Tài liệu lớp học Zoom 8M1 - 14h30 - 17h15 - Chiều chủ nhật

Họ và tên:Ngày học:

ĐẠI SỐ

Câu 5. Cho ba số thực a, b, c khác 0 , đôi một khác nhau thỏa mãn $a + b + c = 0$. Tính giá trị của biểu thức:

$$A = (ab + bc + ca) \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right) - abc \left(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} \right).$$

Câu 7. Cho ba số thực a, b, c khác 0 , đôi một khác nhau thỏa mãn $a + b + c = 0$. Tính giá trị của biểu thức:

$$C = \frac{a}{2a^2 + bc} + \frac{b}{2b^2 + ca} + \frac{c}{2c^2 + ab}$$

Câu 9. Cho $x, y > 0$ thỏa mãn $xy + x + y = 1$. Tính giá trị biểu thức:

$$S = 2x \sqrt{\frac{1+y^2}{1+x^2}} + 2y \sqrt{\frac{1+x^2}{1+y^2}} + \sqrt{(1+x^2)(1+y^2)}$$

HÌNH HỌC

Câu 3. Cho $x, y, z > 0$. Chứng minh rằng: $\frac{x^2}{x^2 + 2yz} + \frac{y^2}{y^2 + 2zx} + \frac{z^2}{z^2 + 2xy} \geq 1$.

Câu 9. Cho 3 số dương x, y, z thỏa mãn $xyz = 1$. CM: $M = \frac{1}{x^3(y+z)} + \frac{1}{y^3(z+x)} + \frac{1}{z^3(x+y)} \geq \frac{3}{2}$.

Câu 10. Cho x, y, z là các số thực dương thỏa mãn $x + y + z \geq 2021$. Tìm giá trị nhỏ nhất của

$$T = \frac{x^2}{x + \sqrt{yz}} + \frac{y^2}{y + \sqrt{zx}} + \frac{z^2}{z + \sqrt{xy}}$$