

**BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI VÀ THI CHUYÊN  
ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ**

**Tài liệu lớp học Zoom 9M1 - 14h30 - 17h45 - Chiều chủ nhật**

Họ và tên: ..... Ngày học: .....

**ĐẠI SỐ**

**Câu 8.** Tìm ba số  $x, y, z$  nguyên dương thỏa mãn:  $\frac{x - y\sqrt{2021}}{y - z\sqrt{2021}}$  là số hữu tỉ và  $x^2 + y^2 + z^2$  là số nguyên tố.

**Câu 9.** Tìm các số hữu tỉ  $a, b$  thỏa mãn  $\frac{3}{a + b\sqrt{3}} - \frac{2}{a - b\sqrt{3}} = 7 - 20\sqrt{3}$ .

**Câu 10.** Tìm các số thực  $a$  sao cho  $a + \sqrt{2009}$  và  $\frac{16}{a} - \sqrt{2009}$  đều là số nguyên.

**HÌNH HỌC**

**Câu 8.** Cho hình vuông ABCD có hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O. Trên cạnh AB lấy điểm M sao cho  $MB < MA$  và trên cạnh BC lấy điểm N sao cho  $\widehat{MON} = 90^\circ$ . Gọi E là giao điểm của AN với DC, gọi K là giao điểm của ON với BE.

a) Chứng minh  $\triangle MON$  vuông cân.

b) Chứng minh  $MN \parallel BE$ .

c) Chứng minh  $CK \perp BE$ .

d) Qua K vẽ đường thẳng song song với OM cắt BC tại H. Chứng minh  $\frac{KC}{KB} + \frac{KN}{KH} + \frac{CN}{BH} = 1$ .