

**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**

**Ví dụ 5.** Cho tập  $A = \{1; 2; 3; \dots; 16\}$ . Hãy tìm số nguyên dương  $k$  nhỏ nhất sao cho trong mỗi tập con gồm  $k$  phần tử của  $A$  đều tồn tại hai số phân biệt  $a, b$  mà  $a^2 + b^2$  là một số nguyên tố.

**Ví dụ 6.** Cho 2014 số tự nhiên bất kỳ. Chứng minh rằng trong số các số đó có một số chia hết cho 2014 hoặc có một số số mà tổng của các số ấy chia hết cho 2014.

**Ví dụ 7.** Chứng minh rằng từ 53 số tự nhiên bất kì luôn chọn được 27 số mà tổng của chúng chia hết cho 27.

**HÌNH HỌC**

**Câu 8.** Cho hình thang  $ABCD$  ( $AB // CD$ ). Gọi  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ ,  $I$  là giao điểm của  $AD$  và  $BC$ ,  $OI$  cắt  $AB$  tại  $E$ , cắt  $CD$  tại  $F$

a) Chứng minh:  $\frac{OA + OB}{OC + OD} = \frac{LA + IB}{IC + ID}$

b) Chứng minh:  $EA = EB$

c) Kẻ  $OP // AB, P \in AD$ , Chứng minh:  $\frac{1}{AB} + \frac{1}{CD} = \frac{1}{OP}$

d) Nếu  $CD = 3AB$  và diện tích hình thang  $ABCD$  bằng  $48\text{cm}^2$ . Tính diện tích tứ giác  $IAOB$