

**BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 7**

**ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ**

**Tài liệu lớp học Zoom 7M1 - 18h00 - 21h15 - Tối thứ 3**

Họ và tên: .....Ngày học: .....

**CA 1**

**Câu 1.**

- a. Tìm các giá trị nguyên của  $n$  để phân số  $M = \frac{3n-1}{n-1}$  có giá trị là số nguyên.
- b. Tính giá trị của biểu thức:  $N = xy^2z^3 + x^2y^3z^4 + x^3y^4z^5 + \dots + x^{2022}y^{2023}z^{2024}$  tại:  $x = -1; y = -1; z = -1$ .

**Câu 2.**

- a. Cho dãy tỉ số bằng nhau  $\frac{2bz-3cy}{a} = \frac{3cx-az}{2b} = \frac{ay-2bx}{3c}$ . Chứng minh:  $\frac{x}{a} = \frac{y}{2b} = \frac{z}{3c}$ .
- b. Tìm tất cả các số tự nhiên  $m, n$  sao cho:  $2^m + 2023 = |n - 2024| + n - 2024$ .

**Câu 3.**

- a. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = |x - 2022| + |x - 2023| + |x - 2024|$ .
- b. Cho bốn số nguyên dương khác nhau thỏa mãn tổng của hai số bất kì chia hết cho 2 và tổng của ba số bất kì chia hết cho 3. Tính giá trị nhỏ nhất của tổng bốn số này?

**Câu 4.**

Cho tam giác ABC cân tại A, BH vuông góc AC tại H. Trên cạnh BC lấy điểm M bất kì (khác B và C). Gọi D, E, F là chân đường vuông góc hạ từ M đến AB, AC, BH.

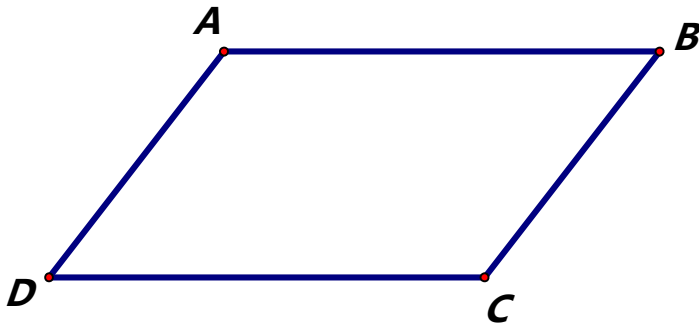
- a) Chứng minh  $\triangle DBM = \triangle FMB$ .
- b) Chứng minh khi M chạy trên cạnh BC thì tổng  $MD + ME$  có giá trị không đổi.
- c) Trên tia đối của tia CA lấy điểm K sao cho  $CK = EH$ . Chứng minh BC đi qua trung điểm của DK.

**Câu 5.**

Có sáu túi lần lượt chứa 18, 19, 21, 23, 25 và 34 bóng. Một túi chỉ chứa bóng đỏ trong khi năm túi kia chỉ chứa bóng xanh. Bạn Toán lấy ba túi, bạn Học lấy hai túi. Túi còn lại chứa bóng đỏ. Biết lúc này bạn Toán có số bóng xanh gấp đôi số bóng xanh của bạn Học. Tìm số bóng đỏ trong túi còn lại.

CA 2

Câu 6: Cho hình vẽ biết  $AB \parallel CD$ ,  $AD \parallel BC$ . Chứng minh  $AB = CD$  và  $AD = BC$ .



Câu 16: Cho tam giác ABC vuông tại A, M là trung điểm BC. Chứng minh rằng  $AM = \frac{BC}{2}$

Megamath