



## MỤC LỤC

1	Đề số 1 .....	1
2	Đề số 2 .....	2

## §1. ĐỀ SỐ 1

**Bài 0.1.** a. Thực hiện phép tính:  $\frac{0,375 - 0,3 + \frac{3}{11} + \frac{3}{12}}{-0,265 + 0,5 - \frac{5}{11} - \frac{5}{12}} + \frac{1,5 + 1 - 0,75}{2,5 + \frac{5}{3} - 1,25}$

b. So sánh:  $\sqrt{50} + \sqrt{26} + 1$  và  $\sqrt{168}$ .

**Bài 0.2.** a. Tìm  $x$  biết:  $|x - 2| + |3 - 2x| = 2x + 1$

b. Tìm  $x; y \in \mathbb{Z}$  biết:  $xy + 2x - y = 5$

c. Tìm  $x; y; z$  biết:  $2x = 3y; 4y = 5z$  và  $4x - 3y + 5z = 7$

**Bài 0.3.** a. Tìm đa thức bậc hai biết  $f(x) - f(x - 1) = x$ .  
Từ đó áp dụng tính tổng  $S = 1 + 2 + 3 + \dots + n$ .

b. Cho  $\frac{2bz - 3cy}{a} = \frac{3cx - az}{2b} = \frac{ay - 2bx}{3c}$

Chứng minh:  $\frac{x}{a} = \frac{y}{2b} = \frac{z}{3c}$ .

**Bài 0.4.** Cho tam giác  $ABC$  ( $\angle BAC < 90^\circ$ ), đường cao  $AH$ . Gọi  $E; F$  lần lượt là điểm đối xứng của  $H$  qua  $AB; AC$ , đường thẳng  $EF$  cắt  $AB; AC$  lần lượt tại  $M$  và  $N$ . Chứng minh rằng:

a.  $AE = AF$ ;

b.  $HA$  là phân giác của  $\angle MHN$ ;

c.  $CM \parallel EH; BN \parallel FH$ .



## §2. ĐỀ SỐ 2

**Bài 0.5.** a. Thực hiện phép tính:  $A = \frac{2^{12} \cdot 3^5 - 4^6 \cdot 9^2}{2^2 \cdot 3^6 + 8^4 \cdot 3^5} - \frac{5^{10} \cdot 7^3 - 25^5 \cdot 49^2}{125 \cdot 7^3 + 5^9 \cdot 14^3}$

b. Tính giá trị biểu thức:  $B = 1.2.3 + 2.3.4 + 3.4.5 + 4.5.6 + \dots + 17.18.19$

c. Tìm một số tự nhiên có 3 chữ số, biết rằng nếu tăng chữ số hàng trăm thêm  $n$  đơn vị đồng thời giảm chữ số hàng chục và giảm chữ số hàng đơn vị đi  $n$  đơn vị thì được một số có 3 chữ số gấp  $n$  lần số có 3 chữ số ban đầu.

**Bài 0.6.** a. Tìm các số  $x, y, z$  biết rằng:  $3x = 4y, 5y = 6z$  và  $xyz = 30$ .

b. Tìm  $x$  biết:

$$\left| x - \frac{1}{2} \right| + \frac{3}{4} = \left| -1, 6 + \frac{3}{5} \right|$$

**Bài 0.7.** 1. Cho hàm số  $y = f(x) = (m - 1)x$

a. Tìm  $m$  biết:  $f(2) - f(-1) = 7$ .

b. Cho  $m = 5$ . Tìm  $x$  biết  $f(3 - 2x) = 20$

2. Cho các đơn thức  $A = -\frac{1}{2}x^2yz^2$ ,  $B = -\frac{3}{4}xy^2z^2$ ,  $C = x^3y$

Chứng minh rằng các đơn thức  $A, B, C$  không thể cùng nhận giá trị âm.

**Bài 0.8.** Cho  $\triangle ABC$  nhọn có góc  $A$  bằng  $60^\circ$ . Phân giác  $ABC$  cắt  $AC$  tại  $D$ , phân giác  $ACB$  cắt  $AB$  tại  $E$ .  $BD$  cắt  $CE$  tại  $I$ .

a. Tính số đo góc  $BIC$ .

b. Trên cạnh  $BC$  lấy điểm  $F$  sao cho  $BF = BE$ . Chứng minh  $\triangle CID = \triangle CIF$ .

c. Trên tia  $IF$  lấy điểm  $M$  sao cho  $IM = IB + IC$ . Chứng minh  $\triangle BCM$  là tam giác đều.

**Bài 0.9.** Tìm số tự nhiên  $n$  thỏa mãn điều kiện:  $2 \cdot 2^2 + 3 \cdot 2^3 + 4 \cdot 2^4 + \dots + n \cdot 2^n = 2^{n+11}$