

TRƯỜNG THCS &amp; THPT

MARIE CURIE

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

NĂM HỌC 2018 - 2019

MÔN: TOÁN 6

Thời gian làm bài: 90 phút.

**Bài 1. (2,0 điểm).** Thực hiện phép tính (hợp lí nếu có thể)

a)  $-27 + 34 + (-173) + (-50) + 166$

b)  $100 - [60 - (9 - 2)^2] \cdot 3$

c)  $38.63 + 37.38$

d)  $(2002 - 79 + 15) - (-79 + 15)$

**Bài 2 (2,0 điểm)** Tìm số nguyên  $x$  biết:

a)  $15 + x = -3$

b)  $15 - 2(x - 1) = -3$

c)  $|x + 5| = 1 - (-5)$

d)  $2x - (3 + x) = 5 - 7$

**Bài 3 (2,5 điểm)**

Số học sinh khối 6 của một trường trong khoảng từ 300 đến 400. Biết rằng nếu xếp hàng 5;8;12 thì đều thừa 1 em. Tìm số học sinh khối 6 của trường?

**Bài 4 (2,5 điểm)**

Trên tia  $Ox$  lấy hai điểm  $M$  và  $N$  sao cho  $OM = 3cm$ ;  $ON = 5cm$ .

$I$  là trung điểm của  $OM$

a) Tính  $MN, IN$

b) Trên tia đối của tia  $Ox$  lấy điểm  $K$  sao cho  $OK = 3cm$ . Tính  $KM$

c)  $O$  có là trung điểm của  $MK$  không? Vì sao

**Bài 5 (1,0 điểm)**

a) Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên  $n$  hai số sau là hai số nguyên tố cùng nhau:  $2n + 3$  và  $4n + 8$

b) Cho  $A = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{30}$ . Viết  $A + 1$  dưới dạng một lũy thừa.

## HƯỚNG DẪN GIẢI

**Bài 1.** (2,0 điểm). Thực hiện phép tính (hợp lí nếu có thể)

a)  $-27 + 34 + (-173) + (-50) + 166$

$$= [(-27) + (-173)] + (166 + 34) + (-50)$$

$$= (-200) + 200 + (-50)$$

$$= 0 + (-50)$$

$$= -50$$

b)  $100 - [60 - (9 - 2)^2] \cdot 3$

$$= 100 - [60 - 7^2] \cdot 3$$

$$= 100 - [60 - 49] \cdot 3$$

$$= 100 - 11 \cdot 3$$

$$= 100 - 33$$

$$= 67$$

c)  $38.63 + 37.38$

$$= 38.(63 + 37)$$

$$= 38.100$$

$$= 3800$$

d)  $(2002 - 79 + 15) - (-79 + 15)$

$$= 2002 - 79 + 15 + 79 - 15$$

$$= 2002 + (-79 + 79) + (15 - 15)$$

$$= 2002 + 0 + 0$$

$$= 2002$$

**Bài 2** (2,0 điểm) Tìm số nguyên  $x$  biết:

a)  $15 + x = -3$

$$x = -3 - 15$$

$$x = -18$$

b)  $15 - 2(x - 1) = -3$

$$2(x - 1) = 15 - (-3)$$

$$2(x - 1) = 18$$

$$x - 1 = 18 : 2$$

$$x - 1 = 9$$

$$x = 9 + 1$$

$$x = 10$$

c)  $|x + 5| = 1 - (-5)$

$$|x + 5| = 6$$

$$x + 5 = 6 \text{ hoặc } x + 5 = -6$$

$$x = 6 - 5 \text{ hoặc } x = -6 - 5$$

$$x = 1 \text{ hoặc } x = -11$$

Vậy  $x = 1$  hoặc  $x = -11$

d)  $2x - (3 + x) = 5 - 7$

$$2x - 3 - x = 5 - 7$$

$$(2x - x) - 3 = -2$$

$$x - 3 = -2$$

$$x = -2 + 3$$

$$x = 1$$

**Bài 3.** (2,5 điểm)

Số học sinh khối 6 của một trường trong khoảng từ 300 đến 400. Biết rằng nếu xếp hàng 5;8;12 thì đều thừa 1 em. Tìm số học sinh khối 6 của trường?

Lời giải

Gọi số học sinh khối 6 là  $x$  ( $300 \leq x \leq 400$ )

Vì số học sinh khi xếp hàng 5;8;12 đều thừa 1 học sinh nên ta có:

$$x - 1 : 5; \quad x - 1 : 8; \quad x - 1 : 12 \Rightarrow x - 1 \in BC(5, 8, 12)$$

Tìm  $BCNN(5, 8, 12)$

$$\left. \begin{array}{l} 5 = 5 \\ 8 = 2^3 \\ 12 = 2^2 \cdot 3 \end{array} \right\} \Rightarrow BCNN(5, 8, 12) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$$

$$BC(5, 8, 12) = B(120) = \{0; 120; 240; 360; 480; \dots\}$$

$$x - 1 \in BC(5, 8, 12) = \{0; 120; 240; 360; 480; \dots\}$$

$$\Rightarrow x \in \{1; 121; 241; 361; 481; \dots\}$$

Và  $300 \leq x \leq 400$  nên  $x = 361$

Vậy khối 6 có 361 học sinh.

**Bài 4.** (2,5 điểm)

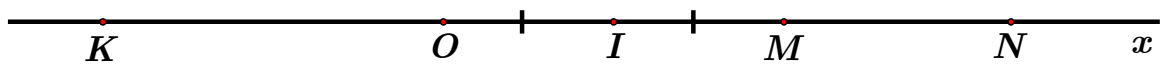
Trên tia  $Ox$  lấy hai điểm  $M$  và  $N$  sao cho  $OM = 3cm$ ;  $ON = 5cm$ .

$I$  là trung điểm của  $OM$

a) Tính  $MN, IN$

b) Trên tia đối của tia  $Ox$  lấy điểm  $K$  sao cho  $OK = 3cm$ . Tính  $KM$

c)  $O$  có là trung điểm của  $MK$  không? Vì sao

Lời giải

a) Tính  $MN, IN$

Trên tia  $Ox$  vì  $OM < ON (3cm < 5cm)$  nên điểm  $M$  nằm giữa hai điểm  $O$  và  $N$ :  $OM + MN = ON$

$$3 + MN = 5$$

$$MN = 5 - 3$$

$$MN = 2(cm)$$

Vì  $I$  là trung điểm của  $OM$  nên  $OI = IM = \frac{OM}{2} = \frac{3}{2} = 1,5(cm)$

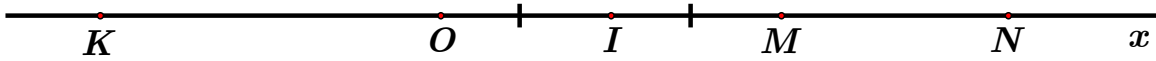
Trên tia  $Ox$  vì  $OI < ON (1,5cm < 5cm)$  nên điểm  $I$  nằm giữa hai điểm  $O$  và  $N$ :  $OI + IN = ON$

$$1,5 + IN = 5$$

$$IN = 5 - 1,5$$

$$IN = 3,5(cm)$$

b) Tính  $KM$



Vì  $OK$  và  $OM$  là hai tia đối nhau nên điểm  $O$  nằm giữa hai điểm  $K$  và  $M$ , do đó:  $OK + OM = KM$

$$\Rightarrow KM = 3 + 3 = 6(cm)$$

Vậy  $KM = 6(cm)$

c)  $O$  có là trung điểm của  $MK$  không? Vì sao

Vì điểm  $O$  nằm giữa hai điểm  $K$ ,  $M$  và  $OK = OM = 3cm$  nên  $O$  là trung điểm của  $MK$ .

**Bài 5** (1,0 điểm)

a) Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên  $n$  hai số sau là hai số nguyên tố cùng nhau:  $2n + 3$  và  $4n + 8$

b) Cho  $A = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{30}$ . Viết  $A + 1$  dưới dạng một lũy thừa.

Lời giải

a) Gọi  $d$  là ước chung lớn nhất của  $2n + 3$  và  $4n + 8$

$$\Rightarrow 2n + 3 : d \text{ và } 4n + 8 : d$$

$$2n + 3 : d \Rightarrow 2(2n + 3) : d \Rightarrow 4n + 6 : d$$

$$\left. \begin{array}{l} 4n + 8 : d \\ 4n + 6 : d \end{array} \right\} \Rightarrow (4n + 8) - (4n + 6) : d$$

$$\Rightarrow 4n + 8 - 4n - 6 : d \Rightarrow 2 : d$$

$$\Rightarrow d = 1 \text{ hoặc } d = 2$$

Ta lại có:  $2n + 3$  là số lẻ, mà  $2n + 3 : d$  nên  $d = 2$  (vô lí)

Do đó:  $d = 1$

Vậy với mọi số tự nhiên  $n$  hai số  $2n + 3$  và  $4n + 8$  nguyên tố cùng nhau.

b) Ta có:  $2A = 1 \cdot 2 + 2 \cdot 2 + 2^2 \cdot 2 + \dots + 2^{30} \cdot 2$

$$2A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{31}$$

$$\Rightarrow 2A - A = (2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{31}) - (1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{30})$$

$$\Rightarrow A = 2^{31} - 1$$

$$\Rightarrow A + 1 = 2^{31} - 1 + 1 = 2^{31}$$

Vậy  $A + 1 = 2^{31}$