

**Câu 90:** Một xí nghiệp có khoảng 700 đến 800 công nhân biết rằng khi xếp hàng 15; 18; 24 đều dư 13. Tính số công nhân của xí nghiệp.

### IX. CỘNG, TRỪ TRONG TẬP HỢP CÁC SỐ NGUYÊN

**Bài 91:** Tính giá trị của biểu thức sau:

- |                    |                    |                        |                                       |
|--------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------|
| a) $2763 + 152$    | j) $ -18  + (-12)$ | s) $12 - 34$           | bb) $99 - [109 + (-9)]$               |
| b) $(-7) + (-14)$  | k) $17 +  -33 $    | t) $-23 - 47$          | cc) $(-75) + 50$                      |
| c) $(-35) + (-9)$  | l) $(-20) +  -88 $ | u) $31 - (-23)$        | dd) $(-75) + (-50)$                   |
| d) $(-5) + (-248)$ | m) $ -3  +  5 $    | v) $-9 - (-5)$         | ee) $(- -32 ) +  5 $                  |
| e) $(-23) + 105$   | n) $ -37  +  15 $  | w) $6 - (8 - 17)$      | ff) $(- -22 ) + (- 16 )$              |
| f) $78 + (-123)$   | o) $ -37  +  15 $  | x) $19 + (23 - 33)$    | gg) $(-23) + 13 + (-17) + 57$         |
| g) $23 + (-13)$    | p) $80 + (-220)$   | y) $(-12 - 44) + (-3)$ | hh) $14 + 6 + (-9) + (-14)$           |
| h) $(-23) + 13$    | q) $(-23) + (-13)$ | z) $4 - (-15)$         | ii) $(-123) +  -13  + (-7)$           |
| i) $26 + (-6)$     | r) $(-26) + (-6)$  | aa) $-29 - 23$         | jj) $ 0  +  45  + (- -455 ) +  -796 $ |

**Bài 92:** Tìm  $x \in \mathbf{Z}$ :

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| a) $-7 < x < -1$ | c) $-1 \leq x \leq 6$ |
| b) $-3 < x < 3$  | d) $-5 \leq x < 6$    |

**Bài 93:** Tìm tổng của tất cả các số nguyên thỏa mãn:

- |                  |                       |                 |                 |
|------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|
| a) $-4 < x < 3$  | d) $-1 \leq x \leq 4$ | g) $-5 < x < 2$ | j) $ x  \leq 4$ |
| b) $-5 < x < 5$  | e) $-6 < x \leq 4$    | h) $-6 < x < 6$ | k) $ x  < 6$    |
| c) $-10 < x < 6$ | f) $-4 < x < 4$       | i) $ x  < 4$    | l) $-6 < x < 5$ |

6

**Bài 94:** Thực hiện phép tính:

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1) $58.75 + 58.50 - 58.25$     | 12) $205 - [1200 - (4^2 - 2.3)^3] : 40$                |
| 2) $20 : 2^2 + 5^9 : 5^8$      | 13) $500 - \{5[409 - (2^3.3 - 21)^2] + 10^3\} : 15$    |
| 3) $(5^{19} : 5^{17} + 3) : 7$ | 14) $107 - \{38 + [7.3^2 - 24 : 6 + (9 - 7)^3]\} : 15$ |
| 4) $84 : 4 + 3^9 : 3^7 + 5^0$  | 15) $(-23) + 13 + (-17) + 57$                          |
| 5) $295 - (31 - 2^2.5)^2$      |  |

- 6)  $1^{25} : 11^{23} - 3^5 : (1^{10} + 2^3) - 60$       16)  $(-26) + (-6) + (-75) + (-50)$   
 7)  $29 - [16 + 3 \cdot (51 - 49)]$       17)  $(-23) + 13 + (-17) + 57$   
 8)  $47 - [(45 \cdot 2^4 - 5^2 \cdot 12) : 14]$       18)  $14 + 6 + (-9) + (-14)$   
 9)  $10^2 - [60 : (5^6 : 5^4 - 3 \cdot 5)]$       19)  $(-123) + |-13| + (-7)$   
 10)  $2345 - 1000 : [19 - 2(21 - 18)^2]$       20)  $|0| + |45| + (-|-455|) + |-796|$   
 11)  $2345 - 1000 : [19 - 2(21 - 18)^2]$       21)  $-|-33| + (-12) + 18 + |45 - 40| - 57$   
 22)  $|40 - 37| - |13 - 52|$

**Bài 95:** Tìm x

- 1)  $89 - (73 - x) = 20$       15)  $7x - 2x = 6^{17} : 6^{15} + 44 : 11$   
 2)  $(x + 7) - 25 = 13$       16)  $0 : x = 0$   
 3)  $198 - (x + 4) = 120$       17)  $3^x = 9$   
 4)  $140 : (x - 8) = 7$       18)  $4^x = 64$   
 5)  $4(x + 41) = 400$       19)  $9^{x-1} = 9$   
 6)  $x - [42 + (-28)] = -8$       20)  $x^4 = 16$   
 7)  $x + 5 = 20 - (12 - 7)$       21)  $2^x : 2^5 = 1$   
 8)  $(x - 51) = 2 \cdot 2^3 + 20$       22)  $|x - 2| = 0$   
 9)  $4(x - 3) = 7^2 - 1^{10}$       23)  $|x - 5| = 7 - (-3)$   
 10)  $2^{x+1} \cdot 2^{2009} = 2^{2010}$       24)  $|x - 5| = |-7|$   
 11)  $2x - 49 = 5 \cdot 3^2$       25)  $|x| - 5 = 3$   
 12)  $3^2(x + 4) - 5^2 = 5 \cdot 2^2$       26)  $15 - |x| = 5$   
 13)  $6x + x = 5^{11} : 5^9 + 3^1$   
 14)  $7x - x = 5^{21} : 5^{19} + 3 \cdot 2^2 - 7^0$

**X. MỘT SỐ BÀI TOÁN NÂNG CAO**

**Bài 96:**

- a) Chứng minh:  $A = 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{2010}$  chia hết cho 3; và 7.  
 b) Chứng minh:  $B = 3^1 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 2^{2010}$  chia hết cho 4 và 13.  
 c) Chứng minh:  $C = 5^1 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + \dots + 5^{2010}$  chia hết cho 6 và 31.  
 d) Chứng minh:  $D = 7^1 + 7^2 + 7^3 + 7^4 + \dots + 7^{2010}$  chia hết cho 8 và 57.

**Bài 97:** So sánh:

- a)  $A = 2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{2010}$  và  $B = 2^{2011} - 1$ .  
 b)  $A = 2009 \cdot 2011$  và  $B = 2010^2$ .  
 c)  $A = 10^{30}$  và  $B = 2^{100}$

- d)  $A = 333^{444}$  và  $B = 444^{333}$
- e)  $A = 3^{450}$  và  $B = 5^{300}$
- f)  $5^{36}$  và  $11^{24}$      $625^5$  và  $125^7$      $3^{2n}$  và  $2^{3n}$  ( $n \in \mathbb{N}^*$ )     $5^{23}$  và  $6.5^{22}$
- g)  $7.2^{13}$  và  $2^{16}$      $21^{15}$  và  $27^5.49^8$      $199^{20}$  và  $2003^{15}$      $3^{39}$  và  $11^{21}$
- h)  $72^{45} - 72^{44}$  và  $72^{44} - 72^{43}$      $2^{500}$  và  $5^{200}$      $31^{11}$  và  $17^{14}$
- i)  $3^{24680}$  và  $2^{37020}$      $2^{1050}$  và  $5^{450}$      $5^{2n}$  và  $2^{5n}; (n \in \mathbb{N})$
- j)  $3^{500}$  và  $7^{300}$      $8^5$  và  $3.4^7$      $99^{20}$  và  $9999^{10}$
- k)  $202^{303}$  và  $303^{202}$      $3^{21}$  và  $2^{31}$      $11^{1979}$  và  $37^{1320}$
- l)  $10^{10}$  và  $48.50^5$      $1990^{10} + 1990^9$  và  $1991^{10}$      $107^{50}$  và

**Bài 98:** Tìm số tự nhiên x, biết:

- a)  $2^x \cdot 4 = 128$
- b)  $x^{15} = x$
- c)  $16^x < 128$
- d)  $5^x \cdot 5^{x+1} \cdot 5^{x+2} \leq \frac{100 \dots 0}{18c/s0} : 2^{18}$
- e)  $2^x \cdot (2^2)^2 = (2^3)^2$
- f)  $(x^5)^{10} = x$

**Bài 99:** Các số sau có phải là số chính phương không?

- a)  $A = 3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{20}$
- b)  $B = 11 + 11^2 + 11^3$

**Bài 100:** Tìm chữ số tận cùng của các số sau:

- a)  $2^{1000}$     b)  $4^{161}$     c)  $(19^8)^{1945}$     d)  $(3^2)^{2010}$

**Bài 101:** Tìm số tự nhiên n sao cho

- a)  $n + 3$  chia hết cho  $n - 1$ .
- b)  $4n + 3$  chia hết cho  $2n + 1$ .

**Bài 102:** Cho số tự nhiên:  $A = 7 + 7^2 + 7^3 + 7^4 + 7^5 + 7^6 + 7^7 + 7^8$ .

- a) Số A là số chẵn hay lẻ.
- b) Số A có chia hết cho 5 không?
- c) Chữ số tận cùng của A là chữ số nào

**Bài 103:** Cho  $S = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{2005}$ . Hãy so sánh S với  $5.2^{2004}$

**Bài 104:** Tìm các chữ số a, b sao cho  $a - b = 4; \overline{7a5b1} : 3$

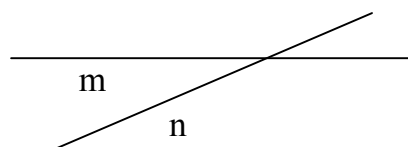
**Bài 105:** Cho  $3a + 2b : 17 (a, b \in \mathbb{N})$ . Chứng minh rằng:  $10a + b : 17$

## HÌNH HỌC

### B. BÀI TẬP

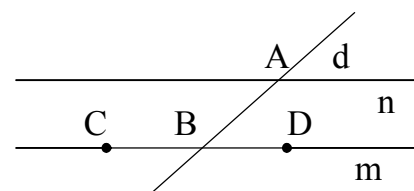
**Bài 106:** Cho trước hai đường thẳng  $m, n$ .

- Vẽ điểm  $A$  sao cho  $A \notin m$  và  $A \notin n$ .
- Vẽ điểm  $B$  sao cho  $B \in m$  và  $B \notin n$ .
- Vẽ điểm  $C$  sao cho  $C \in m$  và  $C \in n$ .



**Bài 107:** Xem hình vẽ rồi cho biết

- Các cặp đường thẳng cắt nhau;
- Hai đường thẳng song song;
- Các bộ ba điểm thẳng hàng;
- Điểm nằm giữa hai điểm khác.



**Bài 108:** Hãy vẽ ba điểm  $O, A, B$  thẳng hàng sao cho mỗi điểm  $A, B$  không nằm giữa hai điểm còn lại, rồi cho biết trong các câu sau, câu nào đúng, câu nào sai?

- Điểm  $O$  nằm giữa hai điểm  $A$  và  $B$ .
- Hai điểm  $O$  và  $B$  nằm cùng phía đối với điểm  $A$ .
- Hai điểm  $A$  và  $B$  nằm cùng phía đối với điểm  $O$ .
- Hai điểm  $A$  và  $O$  nằm cùng phía đối với điểm  $B$ .

**Bài 109:** Lấy bốn điểm  $A, B, C, D$  trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Kẻ các đường thẳng đi qua các cặp điểm. Có tất cả bao nhiêu đường thẳng? Đó là những đường thẳng nào?

**Bài 110:** Vẽ tia  $Ox$  rồi lấy hai điểm  $M$  và  $N$  thuộc tia này. Hỏi:

- Hai điểm  $M$  và  $N$  nằm cùng phía hay khác phía đối với điểm  $O$ ?
- Trong ba điểm  $O, M, N$  điểm nào không thể nằm giữa hai điểm còn lại?

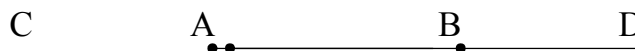
**Bài 111:** Xem hình 5 rồi cho biết:



- Những cặp tia đối nhau?
- Những cặp tia trùng nhau?
- Những cặp tia nào không đối nhau, không trùng nhau?

**Bài 112:** Trên đường thẳng  $xy$  lấy điểm  $O$ . Vẽ điểm  $M$  thuộc  $Ox$ , điểm  $N$  thuộc  $Oy$  ( $M, N$  khác  $O$ ). Có thể khẳng định điểm  $O$  nằm giữa hai điểm  $M$  và  $N$  không?

**Bài 113:** Số đoạn thẳng có trong hình bên là bao nhiêu đoạn thẳng, liệt kê các đường thẳng đó?



**Bài 114:** Trên tia  $Ox$  vẽ các đoạn thẳng  $OC$  và  $OD$  sao cho  $OC = 3\text{cm}$ ,  $OD = 5\text{cm}$ . Hãy so sánh  $OC$  và  $CD$ .

**Bài 115:** Cho ba điểm  $V, A, T$  thẳng hàng. Điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại nếu:  $TV + VA = TA$ .

**Bài 116:** Cho đoạn thẳng  $AB = 5\text{cm}$ . Gọi  $M$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$ . Lấy điểm  $N$  nằm giữa  $A$  và  $M$  sao cho  $AN = 1,5\text{cm}$ . Vẽ hình và tính độ dài  $MN$ .

**Bài 117:** Trên tia  $Ox$  vẽ các đoạn thẳng  $OA, OB$  sao cho  $OA = 3\text{cm}$ ,  $OB = 5\text{cm}$ .

- a. Điểm A có phải là trung điểm của OB không? Vì sao?  
b. Trên Ox lấy điểm C sao cho  $OC = 1\text{cm}$ . Điểm A có phải là trung điểm của BC không? Vì sao?

**Bài 118:** Cho đoạn thẳng  $AB = 4\text{cm}$ . Trên tia AB lấy điểm C sao cho  $AC = 1\text{cm}$ .

- a. Tính BC.  
b. Lấy điểm D thuộc tia đối của tia BC sao cho  $BD = 2\text{cm}$ . Tính CD.

**Bài 119:** Cho đoạn thẳng  $AB = 15\text{cm}$ . Lấy điểm C thuộc đoạn AB sao cho  $AC = 10\text{cm}$  và điểm D thuộc đoạn AB sao cho  $BD = 7\text{cm}$ .

- a. Chứng tỏ điểm D nằm giữa hai điểm A, C và điểm C nằm giữa hai điểm D, B.  
b. Tính độ dài đoạn thẳng DC.

**Bài 120:** Trên tia Ox lấy hai điểm A và B sao cho  $OA = 3\text{cm}$ ,  $OB = 6\text{cm}$ .

- a. Điểm A có nằm giữa O và B không? Vì sao?  
b. Điểm A có là trung điểm của đoạn OB không? Vì sao?

**Bài 121:** Trên đoạn thẳng  $AB = 6\text{cm}$ , lấy điểm M sao cho  $AM = 2\text{cm}$  và điểm C là trung điểm của MB.

- a. Tính MB.  
b. Chứng minh M là trung điểm của AC.

**Bài 122:** Cho đoạn thẳng  $AC = 7\text{cm}$ . Điểm B nằm giữa A và C sao cho  $BC = 3\text{cm}$ .

- a. Tính độ dài đoạn thẳng AB.  
b. Trên tia đối của tia BA lấy điểm D sao cho  $BD = 6\text{cm}$ . So sánh BC và CD.  
c. Điểm C có phải là trung điểm của BD không?

**Bài 123:** Trên đường thẳng xy, lấy các điểm A, B, C theo thứ tự đó sao cho  $AB = 6\text{cm}$ ,  $AC = 8\text{cm}$ .

- a. Tính độ dài đoạn thẳng BC.  
b. Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AB. Hãy so sánh MC và AB.

**Bài 124:** Trên tia Ox lấy hai điểm A và B sao cho  $OA = 7\text{cm}$ ,  $OB = 3\text{cm}$ .

- a. Tính AB.  
b. Cũng trên Ox lấy điểm C sao cho  $OC = 5\text{cm}$ . Trong ba điểm A, B, C điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?

- c. Tính BC, CA.  
d. Điểm C là trung điểm của đoạn thẳng nào?

**Bài 125:** Trên tia Ox, vẽ các đoạn thẳng OA, OB sao cho  $OA = 3\text{cm}$ ,  $OB = 5\text{cm}$ .

- a. Điểm A có là trung điểm của OB không? Vì sao?  
b. Trên tia Ox, lấy điểm C sao cho  $OC = 1\text{cm}$ . Điểm A có là trung điểm của BC không? Vì sao?

**Bài 126:** Cho đoạn thẳng  $AB = 6\text{cm}$ . Gọi O là một điểm nằm giữa A và B sao cho  $OA = 4\text{cm}$ . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của OA và OB. Tính MN.

**Bài 127:** Trên tia Ox lấy 2 điểm M và N sao cho  $OM = 3\text{cm}$ ,  $ON = 5\text{cm}$ .

- a. Trong ba điểm O, M, N điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại? Vì sao?  
b. Tính MN.

c. Trên tia NM lấy điểm P sao cho  $NP = 4$  cm. Điểm M có là trung điểm của đoạn thẳng NP không? Vì sao?

**Bài 128:** Cho đoạn thẳng  $CD = 5$  cm. Trên đoạn thẳng này lấy hai điểm I và K sao cho  $CI = 1$  cm,  $DK = 3$  cm.

a. Điểm K có là trung điểm của đoạn thẳng CD không? Vì sao?

b. Chứng tỏ rằng điểm I là trung điểm của đoạn thẳng CK.

**Bài 129:** Cho đoạn thẳng  $AB = 12$  cm và điểm C thuộc đoạn thẳng AB. Biết  $AC = 6$  cm.

a. Điểm C có là trung điểm của đoạn thẳng AB không? Vì sao?

b. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng AC, CB. Tính MN.

**Bài 130:** Cho đoạn thẳng  $AC = 5$  cm. Điểm B nằm giữa hai điểm A và C sao cho  $BC = 3$  cm.

a. Tính AB.

b. Trên tia đối của tia BA lấy điểm D sao cho  $DB = 6$  cm. So sánh BC và CD.

c. Điểm C có là trung điểm của đoạn thẳng DB không? Vì sao?

**Bài 131:** Trên tia Ox lấy hai điểm A, B sao cho  $OA = 3$  cm,  $OB = 6$  cm.

a. Trong ba điểm O, A, B điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại? Vì sao?

b. Tính AB.

c. Điểm A có phải là trung điểm của đoạn thẳng OB không? Vì sao?

d. Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng OA, K là trung điểm của đoạn thẳng AB. Tính IK.

AMAX