

# TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRƯỜNG TỘ

## ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I – MÔN TOÁN 6

### I. SỐ HỌC

#### A. Lý thuyết

1. Viết dạng tổng quát các tính chất của phép cộng và phép nhân các số tự nhiên
2. Lũy thừa bậc  $n$  của số tự nhiên  $a$  là gì? Viết công thức nhân, chia hai lũy thừa cùng cơ số
3. Khi nào thì ta nói số tự nhiên  $a$  chia hết cho số tự nhiên  $b$  ( $b \neq 0$ )?
4. Phát biểu và viết dạng tổng quát hai tính chất chia hết của một tổng/
5. Phát biểu dấu hiệu chia hết cho 2; 3; 5; 9
6. Thế nào là số nguyên tố, hợp số? Cho ví dụ.
7. Thế nào là hai số nguyên tố cùng nhau? Cho ví dụ.
8. ƯCLN, BCNN của hai hay nhiều số là gì? Nêu các bước tìm ƯCLN, BCNN bằng cách phân tích ra thừa số nguyên tố.
9. Viết tập hợp  $Z$  các số nguyên. Số đối của số nguyên  $a$  là gì? Giá trị tuyệt đối của số nguyên  $a$  là gì? Cho ví dụ.
10. Phát biểu các quy tắc cộng, trừ hai số nguyên. Viết dạng tổng quát các tính chất của phép cộng các số nguyên.

#### B. Bài tập

\* Ôn tập lại các bài tập trong Đề cương ôn tập chương I – Số học

\* Làm một số bài tập bổ sung sau:

#### **Bài 1. Tính hợp lý (nếu có thể)**

- |                                                    |                                                   |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1) $4.5^2 - 3^2.(2015^0 + 1^{100})$                | 11) $236.145 + 236.856 - 236$                     |
| 2) $80 - (4.5^2 - 3.2^3)$                          | 12) $87.3^3 + 64.73 - 23.3^3$                     |
| 3) $2448 : [119 - (23 - 6)]$                       | 13) $5^2.45 + 5^2.83 - 28.5^2$                    |
| 4) $100 - (5.4^2 - 2.7^1) + 2013^0$                | 14) $(143.43 - 99.43 - 43^2) : 43 + 1^4$          |
| 5) $2457 : 3^3 - (65 - 2.5^2).2^2$                 | 15) $(10^2.13^{2016} + 69.13^{2016}) : 13^{2017}$ |
| 6) $(2^{17} + 15^4).(3^{19} - 2^{17}).(2^4 - 4^2)$ | 16) $3^{2019} : (3^{2020} - 24.3^{2017})$         |
| 7) $3^8 : 3^5 + 2015^0 - (100 - 95)^2$             |                                                   |
| 8) $9.2^3 - 5^2.(2016^0 - 1^{2016})$               |                                                   |
| 9) $34.176 - 34.76$                                |                                                   |
| 10) $9.2.23 + 18.32 + 3.6.45$                      |                                                   |

**Bài 2. Thực hiện phép tính trên tập  $Z$**

1)  $(-5) + (-7) + |-10|$

2)  $(-49) + |-153| + (-31)$

3)  $(-215) + |-115| + (-80)$

4)  $655 + (-100) + (-455) - |-33|$

5)  $-(-357) + (-357) + |-27| + (-32)$

6)  $(-25) + 5 + (-8) - (-25) + (-13)$

**Bài 3. Tìm số tự nhiên  $x$ :**

- 1)  $[(6x - 72) : 2 - 84].28 = 5628$
- 2)  $720 : [41 - (2x + 5)] = 2^3.5$
- 3)  $(5x - 9)^3 = 216$
- 4)  $(25 - 2x)^3 : 5 - 2^4 = 3^2$
- 5)  $(x - 7)^3 + (7 - 4)^2 = 134$
- 6)  $5.3^{7x-11} = 135$
- 7)  $2.3^x = 19.3^8 - 81^2$
- 8)  $(*) 2^{x+2} - 2^x = 48$
- 9)  $5^x = 5^{2019} : (5^{2013} - 100.5^{2010})$
- 10)  $x = 85.7^2 - 32.7^2 + 53.51$
- 11)  $(5^2 + 3^2).x + (5^2 - 3^2).x - 40.x = 10$   
2
- 12)  $(*) x^{2016} = x^{2017}$
- 13)  $62 : (x - 5)$
- 14)  $84 : (x + 1)$
- 15) 21 là bội của  $(x - 1)$
- 16)  $(2x - 1)$  là ước của 64
- 17)  $(*) (x + 16) : (x + 2)$
- 18)  $(*) (3x + 2) : (2x + 1)$
- 19)  $168 : x; 240 : x; 312 : x$  và  $x > 12$
- 20)  $40 : x$  dư 4;  $45 : x$  dư 3 và  $50 : x$  dư 2
- 21)  $x : 42; x : 60$  và  $4500 < x < 5000$
- 22)  $x : 3$  dư 1;  $x : 4$  dư 2;  $x : 5$  dư 3  
và  $x < 200$

**Bài 4. Tìm số nguyên  $x$ :**

- 1)  $x - 12 = (-8) + (-17)$
- 2)  $(3^2 - 1).x = 10 - (-22)$
- 3)  $7 - 3x = 28$
- 4)  $2(x + 1) + 18 = -4$
- 5)  $|x| + |-5| = |-37|$
- 6)  $|x + 2| = 6$
- 7)  $27 - |x| = 2.(5^2 - 2^4)$
- 8)  $(x - 3)(x + 3) = 0$

**Bài 5.** *Sắp xếp các số nguyên sau theo thứ tự tăng dần rồi biểu diễn chúng trên trục số:*

$$-1; 2; -4; 6; 0; 1; -3$$

**Bài 6.** *Tìm  $x, y$  biết:*

- 1)  $\overline{1x3y}$  chia hết cho cả 2; 5 và 9
- 2)  $\overline{x417y}$  chia hết cho 15
- 3)  $\overline{1x5y}$  chia hết cho 30
- 4)  $\overline{71xy}$  chia hết cho 90

**Bài 7.** Cho  $a = 45$ ;  $b = 126$  và  $c = 204$

- a. Tìm ƯCLN( $a, b, c$ ) rồi tìm ƯC( $a, b, c$ )
- b. Tìm BCNN( $a, b, c$ ) rồi tìm BC( $a, b, c$ )

**Bài 8.** Cần chia hết 48 quả cam, 60 quả quýt và 72 quả mận vào các đĩa sao cho số quả mỗi loại trong các đĩa là bằng nhau. Hỏi có thể chia thành nhiều nhất bao nhiêu đĩa? Khi đó, mỗi đĩa có bao nhiêu quả mỗi loại?

**Bài 9.** Mỗi vườn trường hình chữ nhật dài 210m, rộng 156m. Trường dự định trồng cây xung quanh vườn sao cho mỗi góc vườn có 1 cây và khoảng cách giữa các cây liên tiếp là bằng nhau. Hỏi khoảng cách lớn nhất giữa hai cây là bao nhiêu? Ít nhất trồng được bao nhiêu cây?

**Bài 10.** Có 113 quyển vở, 88 bút bi và 172 tập giấy kiểm tra được người ta chia ra thành các phần thưởng bằng nhau, mỗi phần gồm ba loại. Sau khi chia xong còn thừa 13 quyển vở, 8 bút bi và 12 tập giấy kiểm tra không đủ chia vào các phần thưởng. Tính xem có bao nhiêu phần thưởng?

**Bài 11.** Một trường tổ chức cho học sinh đi tham quan. Ban tổ chức thấy rằng nếu mỗi xe ô tô 36 học sinh; 45 học sinh hoặc 54 học sinh thì đều đủ chỗ, không thừa ai. Biết số học sinh của trường vào khoảng từ 3000 đến 3500 em. Hỏi trường đó có bao nhiêu học sinh?

**Bài 12.** Một hội từ thiện tổ chức quyên góp ủng hộ đồng bào lũ lụt, số hàng quyên góp được đóng thành các túi như nhau. Nếu xếp số túi này vào các thùng chứa 18 túi hay 24 túi hoặc 28 túi đều vừa đủ, không thừa túi nào. Tính số túi hàng mà tổ chức đó đã quyên góp được, biết số túi này trong khoảng từ 1400 đến 1600 túi

**Bài 13\*.** Một nhà máy có khoảng 1700 đến 2000 công nhân. Biết rằng khi xếp hàng 18 thì dư 8 người, xếp hàng 20 thì dư 10 người, xếp hàng 25 thì dư 15 người. Tính số công nhân của nhà máy.

**Bài 14\*.** Một đơn vị bộ đội khi xếp hàng 20 thì thiếu 5 người, xếp hàng 25 thì thiếu 20 người, xếp hàng 30 thì thiếu 15 người; nhưng xếp hàng 41 thì vừa đủ. Tính số người của đơn vị đó biết đơn vị này có không quá 1000 người.

**Bài 15.** *Tìm các cặp số tự nhiên  $(x; y)$  biết:*

- 1)  $(x - 1)(y + 5) = 28$
- 2)  $(2x - 1)(y + 1) = 30$
- 3)  $* 2y \cdot (x + 1) - x - 7 = 0$
- 4)  $* xy - 2x + y = 15$

**Bài 16\*.** *Tìm các số tự nhiên  $a, b$  ( $a < b$ ) biết:*

- 1)  $a + b = 336$  và  $ƯCLN(a, b) = 24$
- 2)  $ƯCLN(a, b) = 6$  và  $BCNN(a, b) = 36$
- 3)  $BCNN(a, b) = 150$  và  $ab = 3750$
- 4)  $ab = 180$  và  $BCNN(a, b) = 20$ .  $ƯCLN(a, b)$ .
- 5)  $a + b = 40$  và  $BCNN(a, b) = 7 \cdot ƯCLN(a, b)$ .
- 6)  $ƯCLN(a, b) + BCNN(a, b) = 21$

**Bài 17\*.** *So sánh các lũy thừa sau:*

- a)  $8^{28}$  và  $15^{21}$
- b)  $5^{91}$  và  $11^{59}$
- c)  $33^{19}$  và  $15^{23}$

**Bài 18\*.** *Chứng minh rằng:*

- 1) Hai số tự nhiên lẻ liên tiếp thì nguyên tố cùng nhau
- 2)  $(5n + 1)$  và  $(6n + 1)$  là hai số nguyên tố cùng nhau ( $n \in \mathbb{N}$ )
- 3)  $BCNN(6n + 1; n) = 6n^2 + n$  với  $n \in \mathbb{N}$
- 4) Tổng  $S = 3^1 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{100}$  chia hết cho 120
- 5) Tổng  $S = 10^{2015} + 8$  chia hết cho 18.
- 6) Nếu  $7a + 2b$  và  $31a + 9b$  cùng chia hết cho 2015 thì  $a$  và  $b$  cũng chia hết cho 2015 ( $a, b \in \mathbb{N}$ )
- 7) Nếu  $p$  và  $p + 4$  là hai số nguyên tố ( $p > 3$ ) thì  $p + 8$  sẽ phải là hợp số

- 8) Nếu  $a$  và  $b$  là hai số nguyên tố cùng nhau thì hai số  $13a + 4b$  và  $15a + 7b$  hoặc cũng nguyên tố cùng nhau hoặc cùng chia hết cho 31.

### **Bài 19\*.**

- 1) Tìm ƯCLN( $2n + 1$ ;  $9n + 5$ ) với  $n \in \mathbb{N}$
- 2) Tìm số nguyên tố  $p$  sao cho:  $p + 4$ ;  $p + 10$ ;  $p + 14$  đều là số nguyên tố.
- 3) Tìm ba số tự nhiên lẻ liên tiếp đều là số nguyên tố
- 4) Tìm số tự nhiên  $a$  nhỏ nhất thỏa mãn:  $a$  chia cho 4 dư 3;  $a$  chia cho 17 dư 9;  $a$  chia cho 19 dư 13
- 5) Hãy tính tổng các ước số của  $A = 2^{17} \cdot 5$
- 6) Cho  $S = 1 + 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{20}$ . Tìm số tự nhiên  $n$  thỏa mãn:  $4S + 1 = 5^n$
- 7) Tìm số tự nhiên  $n$ , biết  $p = (n - 2) \cdot (n^2 + n - 5)$  là số nguyên tố
- 8) Tìm số tự nhiên  $n$ , biết  $1 + 3 + 5 + \dots + (2n + 1) = 169$
- 9) Tìm số nguyên tố bé nhất trong ba số nguyên tố có tổng bằng 132
- 10) Tìm hai số tự nhiên nhỏ nhất có đúng 18 ước số
- 11) Tìm ba số tự nhiên liên tiếp có tích bằng 2184

### **Bài 20\*.**

- a) Cho  $p$  và  $2p + 1$  là hai số nguyên tố ( $p > 3$ ). Hỏi  $4p + 1$  là số nguyên tố hay hợp số?
- b) Một số chia cho 21 dư 2 và chia 12 dư 5. Hỏi số đó chia cho 84 thì dư bao nhiêu?

## **II. HÌNH HỌC**

### **A. Lý thuyết**

- 1) Thế nào là ba điểm thẳng hàng? Nếu quan hệ giữa ba điểm thẳng hàng.
- 2) Thế nào là tia gốc  $O$ , hai tia đối nhau? Vẽ hình minh họa cho mỗi trường hợp.
- 3) Thế nào là đoạn thẳng  $AB$ ? Vẽ hình minh họa
- 4) Khi nào  $AM + MB = AB$ ? Vẽ hình minh họa.
- 5) Định nghĩa trung điểm của đoạn thẳng  $AB$ . Vẽ hình minh họa.

### **B. BÀI TẬP**

**Bài 1.** Trên tia  $Ox$  vẽ hai đoạn thẳng  $OA = 3\text{cm}$ ,  $OB = 6\text{cm}$ .

- a) Trong ba điểm  $O$ ,  $A$ ,  $B$  điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?
- b) Tính  $AB$
- c) Chứng tỏ  $A$  là trung điểm của đoạn  $OB$

**Bài 2.** Trên tia Ax lấy hai điểm M và B sao cho  $AM = 2\text{cm}$ ,  $AB = 4\text{cm}$ .

- a) Chứng tỏ điểm M nằm giữa hai điểm A và B. Tính MB.
- b) Điểm M có là trung điểm của đoạn thẳng AB không? Vì sao?
- c) Trên tia đối của tia Ax vẽ điểm N sao cho A là trung điểm của đoạn thẳng MN. Tính độ dài đoạn thẳng MN.

**Bài 3.** Vẽ tia Bx. Trên tia Bx lấy điểm A và C sao cho  $BC = 4\text{cm}$ ,  $BA = 6\text{cm}$ .

- a) Trong ba điểm A, B, C điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại? Vì sao? Tính độ dài AC.
- b) Lấy M là trung điểm của đoạn thẳng BC, tính độ dài CM.
- c) Chứng tỏ C là trung điểm của đoạn thẳng AM.

**Bài 4.** Vẽ tia Ox. Trên tia Ox lấy hai điểm M và N sao cho  $OM = 4\text{cm}$ ,  $ON = 8\text{cm}$ .

- a) Trong ba điểm O, M, N điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại? Vì sao?
- b) Điểm M có là trung điểm của đoạn thẳng ON không? Vì sao?
- c) Trên tia Ox lấy điểm A sao cho  $MA = 2\text{cm}$ . Hãy so sánh MA và NA.

**Bài 5.** Cho đoạn thẳng  $AB = 4\text{cm}$ . Trên tia AB lấy điểm M sao cho  $AM = 1\text{cm}$ .

- a) Tính MB
- b) Lấy điểm N thuộc tia đối của tia BM sao cho  $BN = 3\text{cm}$ . Chứng tỏ B là trung điểm của đoạn thẳng MN

**Bài 6.** Trên tia Ox vẽ ba đoạn thẳng  $OM = 2\text{cm}$ ,  $ON = 5\text{cm}$  và  $OP = 8\text{cm}$ .

- a) Tính NP
- b) Trong ba điểm M, N, P điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại? Tại sao?
- c) Chứng tỏ N là trung điểm của đoạn thẳng MP.

**Lưu ý:** Học sinh không được sử dụng máy tính