TÓM TẮT LÝ THUYẾT VÀ BÀI TẬP TOÁN 6

CHƯƠNG I: ÔN TẬP VÀ BỔ TÚC VỀ SỐ TỰ NHIÊN.

1. Tập hợp. Phần tử của tập hợp:

- Tập hợp là một khái niệm cơ bản. Ta hiểu tập hợp thông qua các ví dụ.
- Tên tập hợp được đặt bằng chữ cái in hoa.
- Các phần tử của một tập hợp được viết trong hai dấu ngoặc nhọn { }, cách nhau bởi dấu ";" (nếu có phần tử là số) hoặc dấu ",". Mỗi phần tử được liệt kê một lần, thứ tự liệt kê tùy ý.
- Kí hiệu: $1 \in A$ đọc là 1 thuộc A hoặc 1 là phần tử của A;
  $5 \notin A$ đọc là 5 không thuộc A hoặc 5 không là phần tử của A;
- Để viết một tập hợp, thường có hai cách:
  + Liệt kê các phần tử của tập hợp.
  + Chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp đó.
- Một tập hợp có thể có một phần tử, có nhiều phần tử, có vô số phần tử, cũng có thể không có phần tử nào (tức tập hợp rỗng, kí hiệu $\varnothing$.
- Nếu mọi phần tử của tập hợp A đều thuộc tập hợp B thì tập hợp A gọi là tập hợp con của tập hợp B. Kí hiệu: $A \subset B$ đọc là: A là tập hợp con của tập hợp B hoặc A được chứa trong B hoặc B chứa A.
- Mỗi tập hợp đều là tập hợp con của chính nó. Quy ước: tập hợp rỗng là tập hợp con của mọi tập hợp.

* *Cách tìm số tập hợp con của một tập hợp*: Nếu A có n phần tử thì số tập hợp con của tập hợp A là 2^n.

- Giao của hai tập hợp (kí hiệu: $\cap$) là một tập hợp gồm các phần tử chung của hai tập hợp đó.

2. Tập hợp các số tự nhiên: Kí hiệu N

- Mỗi số tự nhiên được biểu diễn bởi một điểm trên tia số. Điểm biểu diễn số tự nhiên a trên tia số gọi là điểm a.
- Tập hợp các số tự nhiên khác 0 được kí hiệu là N^*.
- Thứ tự trong tập hợp số tự nhiên:
  + Trong hai số tự nhiên khác nhau, có một số nhỏ hơn số kia. Trên hai điểm trên tia số, điểm ở bên trái biểu diễn số nhỏ hơn.
  + Nếu $a < b$ và $b < c$ thì $a < c$.
  + Mỗi số tự nhiên có một số liền sau duy nhất, chẳng hạn số tự nhiên liền sau số 2 là số 3; số liền trước số 3 là số 2; số 2 và số 3 là hai số tự nhiên liên tiếp. Hai số tự nhiên liên tiếp thì hơn kém nhau một đơn vị.
  + Số 0 là số tự nhiên nhỏ nhất. Không có số tự nhiên lớn nhất.
  + Tập hợp các số tự nhiên có vô số phần tử.

3. Ghi số tự nhiên: Có nhiều cách ghi số khác nhau:

- Cách ghi số trong hệ thập phân: Để ghi các số tự nhiên ta dùng 10 chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Cứ 10 đơn vị ở một hàng thì làm thành một đơn vị ở hàng liền trước nó.

+ Kí hiệu: $\overline{ab}$ chỉ số tự nhiên có hai chữ số, chữ số hàng chục là a, chữ số hàng đơn vị là b. Viết được $\overline{ab} = a.10 + b$

$\overline{abc}$ chỉ số tự nhiên có ba chữ số, chữ số hàng trăm là a, chữ số hàng chục là b, chữ số hàng đơn vị là c. Viết được $\overline{abc} = a.100 + b.10 + c$

- Cách ghi số La Mã: có 7 chữ số

Kí hiệu	I	V	X	L	C	D	M
Giá trị tương ứng trong hệ thập phân	1	5	10	50	100	500	1000

+ Mỗi chữ số La Mã không viết liền nhau quá ba lần.
+ Chữ số có giá trị nhỏ đứng trước chữ số có giá trị lớn làm giảm giá trị của chữ số có giá trị lớn.

- Cách ghi số trong hệ nhị phân: để ghi các số tự nhiên ta dùng 2 chữ số là : 0 và 1.
- Các ví dụ tách một số thành một tổng:

Trong hệ thập phân: $6478 = 6.10^3 + 4.10^2 + 7.10^1 + 8.10^0$

Trong hệ nhị phân: $1101 = 1.2^3 + 1.2^2 + 0.2^1 + 1.2^0$

4. Các phép toán:

a, Phép cộng: a + b = c

(số hạng) + (số hạng) = (tổng)

b, Phép trừ: Cho hai số tự nhiên a và b, nếu có số tự nhiên x sao cho b + x = a thì ta có phép trừ

a - b = x

(số bị trừ) - (số trừ) = (hiệu)

c, Phép nhân: a . b = d

(thừa số) . (thừa số) = (tích)

d, Phép chia: Cho hai số tự nhiên a và b, trong đó $b \neq 0$, nếu có số tự nhiên x sao cho b.x = a thì ta nói a chia hết cho b và ta có phép chia hết a : b = x

(số bị chia) : (số chia) = (thương)

Tổng quát: Cho hai số tự nhiên a và b, trong đó $b \neq 0$, ta luôn tìm được hai số tự nhiên q và r duy nhất sao cho: a = b . q + r trong đó $0 \leq r < b$

(số bị chia) = (số chia) . (thương) + (số dư)

Nếu r = 0 thì ta có phép chia hết.

Nếu $r \neq 0$ thì ta có phép chia có dư.

*** Tính chất của phép cộng và phép nhân số tự nhiên:**

Tính chất \ Phép tính	Cộng	Nhân
Giao hoán	a + b = b + a	a . b = b . a
Kết hợp	(a + b) + c = a + (b + c)	(a . b) .c = a . (b . c)
Cộng với số 0	a + 0 = 0 + a = a	
Nhân với số 1		a . 1 = 1 . a = a
Phân phối của phép nhân đối với phép cộng	a. (b + c) = ab + ac	

Phát biểu bằng lời:

Tính chất giao hoán:

- *Khi đổi chỗ các số hạng trong một tổng thì tổng không thay đổi.*
- *Khi đổi chỗ các thừa số trong một tích thì tích không đổi.*

Tính chất kết hợp:

- *Muốn cộng một tổng hai số với một số thứ ba, ta có thể cộng số thứ nhất với tổng của số thứ hai và số thứ ba.*
- *Muốn nhân một tích hai số với một số thứ ba, ta có thể nhân số thứ nhất với tích của số thứ hai và số thứ ba.*

Tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng:

Muốn nhân một số với một tổng, ta có thể nhân số đó với từng số hạng của tổng, rồi cộng các kết quả lại.

e, Chú ý:

+ Trong tính toán có thể thực hiện tương tự với tính chất a(b - c) = ab - ac

+ Dạng tổng quát của số chẵn (số chia hết cho 2) là 2k ($k \in N$), dạng tổng quát của số lẻ (số chia cho 2 dư 1) là 2k + 1 ($k \in N$).

f, Phép nâng lên lũy thừa:

- ĐN: Lũy thừa bậc n của a là tích của n thừa số bằng nhau, mỗi thừa số bằng a.

$a^n = \underbrace{a.a....a}_{\text{n thõa sè}}$ ($n \neq 0$); a gọi là cơ số, n gọi là số mũ.

a^2 gọi là a bình phương (hay bình phương của a);

a^3 gọi là a lập phương (hay lập phương của a)

Quy ước: $a^1 = a$; $a^0 = 1$ $(a \neq 0)$

- Nhân hai lũy thừa cùng cơ số: Khi nhân hai lũy thừa cùng cơ số, ta giữ nguyên cơ số và cộng các số mũ.

$a^m . a^n = a^{m+n}$

- Chia hai lũy thừa cùng cơ số: Khi chia hai lũy thừa cùng cơ số (khác 0), ta giữ nguyên cơ số và trừ các số mũ.

$a^m : a^n = a^{m-n}$ (với $a \neq 0$; $m \geq n$)

- Thêm: $(a^m)^n = a^{m.n}$; $(a.b)^n = a^n . b^n$

**** Số chính phương***: là số bằng bình phương của một số tự nhiên (VD: 0, 1, 4, 9, ...)

5. Thứ tự thực hiện các phép tính:

- Đối với biểu thức không có dấu ngoặc:

+ Nếu chỉ có phép cộng, trừ hoặc chỉ có phép nhân, chia, ta thực hiện phép tính theo thứ tự từ trái sang phải.

+ Nếu có các phép tính cộng, trừ, nhân, chia, nâng lên lũy thừa, ta thực hiện theo thứ tự: Lũy thừa → Nhân và chia → Cộng và trừ.

- Đối với biểu thức có dấu ngoặc ta thực hiện theo thứ tự ( ) → [ ] → { }

6. Tính chất chia hết của một tổng:

- Tính chất 1: Nếu tất cả các số hạng của một tổng đều chia hết cho cùng một số thì tổng chia hết cho số đó.

$a \vdots m,\ b \vdots m,\ c \vdots m \Rightarrow (a + b + c) \vdots m$

- Tính chất 2: Nếu chỉ có một số hạng của tổng không chia hết cho một số, còn các số hạng khác đều chia hết cho số đó thì tổng không chia hết cho số đó.

$a \not\vdots m,\ b \vdots m,\ c \vdots m \Rightarrow (a + b + c) \vdots m$ /

7. Dấu hiệu chia hết cho 2, 3, 5, 9:

Chia hết cho	Dấu hiệu
2	Chữ số tận cùng là chữ số chẵn
5	Chữ số tận cùng là 0 hoặc 5
9	Tổng các chữ số chia hết cho 9
3	Tổng các chữ số chia hết cho 3

8. Ước và bội:

- Nếu có số tự nhiên a chia hết cho số tự nhiên b thì ta nói a là bội của b, còn b là ước của a.
- Ta có thể tìm các bội của một số bằng cách nhân số đó lần lượt với 0, 1, 2, 3,...
- Ta có thể tìm các ước của a bằng cách lần lượt chia a cho các số tự nhiên từ 1 đến a để xét xem a chia hết cho những số nào, khi đó các số ấy là ước của a
- Số nguyên tố là số tự nhiên lớn hơn 1, chỉ có 2 ước là 1 và chính nó. Hợp số là số tự nhiên lớn hơn 1, có nhiều hơn 2 ước.

** Cách kiểm tra 1 số là số nguyên tố:* Để kết luận số a là số nguyên tố (a>1), chỉ cần chứng tỏ rằng nó không chia hết cho mọi số nguyên tố mà bình phương không vượt quá a.

- Phân tích một số tự nhiên lớn hơn 1 ra thừa số nguyên tố là viết số đó dưới dạng một tích các thừa số nguyên tố

** Cách tính số lượng các ước của một số m (m > 1):* ta xét dạng phân tích của số m ra thừa số nguyên tố:

Nếu $m = a^x$ thì m có x + 1 ước

Nếu $m = a^x . b^y$ thì m có (x + 1)(y + 1) ước

Nếu $m = a^x . b^y . c^z$ thì m có (x + 1)(y + 1)(z + 1) ước.

- Ước chung của hai hay nhiều số là ước của tất cả các số đó.
- Bội chung của hai hay nhiều số là bội của tất cả các số đó.
- ƯCLN của hai hay nhiều số là số lớn nhất trong tập hợp các ước chung của các số đó.

- Các số nguyên tố cùng nhau là các số có ƯCLN bằng 1
- Để tìm ước chung của các số đã cho, ta có thể tìm các ước của ƯCLN của các số đó.
- BCNN của hai hay nhiều số là số lớn nhất khác 0 trong tập hợp các bội chung của các số đó.
- Để tìm BC của các số đã cho, ta có thể tìm các bội của BCNN của các số đó.
- Cách tìm ƯCLN và BCNN:

	Tìm ƯCLN	Tìm BCNN
Bước 1	Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố	
Bước 2	Chọn các thừa số nguyên tố	
	Chung	Chung và riêng
Bước 3	Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ:	
	nhỏ nhất	lớn nhất

* Bổ sung:

+ Tích của hai số tự nhiên khác 0 bằng tích của ƯCLN và BCNN của chúng:

$$a \cdot b = \text{ƯCLN}(a,b) \cdot \text{BCNN}(a,b)$$

+ Nếu tích a.b chia hết cho m, trong đó b và m là hai số nguyên tố cùng nhau thì a ⋮ m

+ Một cách khác tìm ƯCLN của hai số a và b (với a > b):

Chia số lớn cho số nhỏ.

Nếu a⋮ b thì ƯCLN(a,b) = b

- Nếu phép chia a cho b có số dư r_1, lấy b chia cho r_1.
- Nếu phép chia b cho r_1 có số dư r_2, lấy r_1 chia cho r_2.
- Cứ tiếp tục như vậy cho đến khi số dư bằng 0 thì số chia cuối cùng là ƯCLN phải tìm.

CHƯƠNG II: SỐ NGUYÊN

1. Tập hợp các số nguyên:

- Trong đời sống hàng ngày người ta dùng các số mang dấu "-" và dấu "+" để chỉ các đại lượng có thể xét theo hai chiều khác nhau.
- Tập hợp: {...; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; ...} gồm các số nguyên âm, số 0 và các số nguyên dương là tập hợp các số nguyên. Kí hiệu là Z.
- Các số đối nhau là: 1 và -1; 2 và -2; a và -a;...
- So sánh hai số nguyên a và b: a < b ⇔ điểm a nằm bên trái điểm b trên trục số.
  + Mọi số nguyên dương đều lớn hơn số 0.
  + Mọi số nguyên âm đều nhỏ hơn số 0.
  + Mọi số nguyên âm đều nhỏ hơn bất kì số nguyên dương nào.

2. Giá trị tuyệt đối của số nguyên a, kí hiệu |a| là khoảng cách từ điểm a đến điểm gốc 0 trên trục số.

- Cách tính: $|a| = \begin{cases} a \text{ nếu } a \geq 0 \\ -a \text{ nếu } a < 0 \end{cases}$

+ Giá trị tuyệt đối của một số nguyên dương là chính nó.
+ Giá trị tuyệt đối của một số nguyên âm là số đối của nó (và là một số nguyên dương)
+ Trong hai số nguyên âm, số nào có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn thì lớn hơn.
+ Hai số đối nhau có giá trị tuyệt đối bằng nhau.

3. Cộng hai số nguyên:

- Cộng hai số nguyên cùng dấu: ta cộng hai giá trị tuyệt đối của chúng rồi đặt dấu chung trước kết quả.
- Cộng hai số nguyên khác dấu: ta tìm hiệu hai giá trị tuyệt đối của chúng (số lớn trừ số nhỏ) rồi đặt trước kết quả tìm được dấu của số có giá trị tuyệt đối lớn hơn.
- Tính chất của phép cộng các số nguyên: a, Giao hoán: a + b = b + a

b, Kết hợp: (a + b) + c = a + (b + c)

c, Cộng với số 0: a + 0 = 0 + a = a
d, Cộng với số đối: a + (-a) = 0

+ Hai số có tổng bằng 0 là hai số đối nhau.

4. Phép trừ hai số nguyên: a - b = a + (-b)

5. Quy tắc dấu ngoặc:

Khi bỏ dấu ngoặc có dấu "-" đằng trước, ta phải đổi dấu các số hạng trong dấu ngoặc: dấu "+" thành dấu "-" và dấu "-" thành dấu "+".

Khi bỏ dấu ngoặc có dấu "+" đằng trước thì dấu các số hạng trong ngoặc vẫn giữ nguyên.

6. Tổng đại số: là một dãy các phép tính cộng, trừ các số nguyên.

- Tính chất: trong một tổng đại số, ta có thể:

+ Thay đổi tùy ý vị trí các số hạng kèm theo dấu của chúng.

+ Đặt dấu ngoặc để nhóm các số hạng một cách tùy ý với chú ý rằng nếu trước dấu ngoặc là dấu "-" thì phải đổi dấu tất cả các số hạng trong ngoặc.

7. Quy tắc chuyển vế: Khi chuyển một số hạng từ vế này sang vế kia của một đẳng thức, ta phải đổi dấu số hạng đó: dấu "+" thành dấu "-" và dấu "-" thành dấu "+".

8. Nhân hai số nguyên:

- Nhân hai số nguyên cùng dấu: ta nhân hai giá trị tuyệt đối của chúng.
- Nhân hai số nguyên khác dấu: ta nhân hai giá trị tuyệt đối của chúng rồi đặt dấu "-" trước kết quả nhận được.
- Chú ý: + a . 0 = 0

+ Cách nhận biết dấu của tích: (+) . (+) → (+)
(-) . (-) → (+)
(+) . (-) → (-)
(-) . (+) → (-)

+ a. b = 0 thì a = 0 hoặc b = 0

+ Khi đổi dấu một thừa số thì tích đổi dấu. Khi đổi dấu hai thừa số thì tích không thay đổi.

- Tính chất của phép nhân các số nguyên:

a, Giao hoán: a. b = b . a
b, Kết hợp: (a . b) . c = a . (b . c)
c, Nhân với 1: a . 1 = 1 . a = a
d, Tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng: a . (b + c) = ab + ac
Tính chất trên cũng đúng đối với phép trừ: a (b - c) = ab - ac

9. Bội và ước của một số nguyên:

- Cho a, b ∈ Z và b ≠ 0. Nếu có số nguyên q sao cho a = bq thì ta nói a chia hết cho b. Ta còn nói a là bội của b và b là ước của a.
- Chú ý: + Số 0 là bội của mọi số nguyên khác 0.
+ Số 0 không phải là ước của bất kì số nguyên nào.
+ Các số 1 và -1 là ước của mọi số nguyên.
- Tính chất: + Nếu a chia hết cho b và b chia hết cho c thì a cũng chia hết cho c.
+ Nếu a chia hết cho b thì bội của a cũng chia hết cho b.
+ Nếu hai số a, b chia hết cho c thì tổng và hiệu của chúng cũng chia hết cho c.

CHƯƠNG III: PHÂN SỐ

1. Khái niệm phân số: người ta gọi $\frac{a}{b}$ với a, b ∈ Z và b ≠ 0 là một phân số, a là tử số (tử), b là mẫu số (mẫu) của phân số.

- Số nguyên a được coi là phân số với mẫu số là 1: a = $\frac{a}{1}$

2. Hai phân số bằng nhau: Hai phân số $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$ gọi là bằng nhau nếu a. d = b . c

3. Tính chất cơ bản của phân số:

Nếu ta nhân cả tử và mẫu của một phân số với cùng một số nguyên khác 0 thì ta được một phân số bằng phân số đã cho.

Nếu ta chia cả tử và mẫu của một phân số cho cùng một ước chung của chúng thì ta được một phân số bằng phân số đã cho.

4. Rút gọn phân số:

- Muốn rút gọn một phân số, ta chia cả tử và mẫu của phân số cho một ước chung (khác 1 và -1) của chúng.
- Phân số tối giản (hay phân số không rút gọn được nữa) là phân số mà cả tử và mẫu chỉ có ước chung là 1 và -1. Để rút gọn một lần mà được kết quả là phân số tối giản, chỉ cần chia tử và mẫu của phân số cho ƯCLN của chúng.
- Để rút gọn một phân số có thể phân tích tử và mẫu thành tích các thừa số.

5. Các bước quy đồng mẫu số nhiều phân số với mẫu số dương:

- Bước 1: Tìm một bội chung của các mẫu (thường là BCNN) để làm mẫu chung.
- Bước 2: Tìm thừa số phụ của mỗi mẫu (bằng cách chia mẫu chung cho từng mẫu).
- Bước 3: Nhân cả tử và mẫu của mỗi phân số với thừa số phụ tương ứng.

6. So sánh hai phân số:

- Trong hai phân số có cùng một mẫu dương, phân số nào có tử lớn hơn thì lớn hơn.
- Muốn so sánh hai phân số không cùng mẫu, ta viết chúng dưới dạng hai phân số có cùng một mẫu dương rồi so sánh các tử với nhau: phân số nào có tử lớn hơn thì lớn hon.
- Nhận xét:
  + Phân số có tử và mẫu là hai số nguyên cùng dấu thì lớn hơn 0, gọi là phân số dương.
  + Phân số có tử và mẫu là hai số nguyên khác dấu thì nhỏ hơn 0, gọi là phân số âm.
- Ta còn có các cách so sánh phân số như sau:

+ Áp dụng tính chất: $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \Leftrightarrow a.d < b.c \ \ (a, b, c, d \in Z; b, d > 0)$

+ Đưa về hai phân số cùng tử rồi so sánh mẫu. VD: $\frac{4}{9} < \frac{4}{7}$ hay $\frac{-4}{9} > \frac{-4}{7}$

+ Chọn số thứ ba làm trung gian. VD: $\frac{-4}{9} < 0 < \frac{4}{7}$ hay $\frac{14}{9} > 1 > \frac{4}{7}$

7. Các phép tính cộng, trừ, nhân, chia phân số:

Phép tính / Tính chất	Phép cộng: $\frac{a}{m} + \frac{b}{m} = \frac{a+b}{m}$ (nếu không cùng mẫu thì quy đồng mẫu trước khi cộng)	Phép nhân: $\frac{a}{b}.\frac{c}{d} = \frac{a.c}{b.d}$
Giao hoán	$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{c}{d} + \frac{a}{b}$	$\frac{a}{b}.\frac{c}{d} = \frac{c}{d}.\frac{a}{b}$
Kết hợp	$\left(\frac{a}{b} + \frac{c}{d}\right) + \frac{p}{q} = \frac{a}{b} + \left(\frac{c}{d} + \frac{p}{q}\right)$	$\left(\frac{a}{b}.\frac{c}{d}\right).\frac{p}{q} = \frac{a}{b}.\left(\frac{c}{d}.\frac{p}{q}\right)$

Cộng với số 0	$\frac{a}{b}+0=0+\frac{a}{b}=\frac{a}{b}$	
Nhân với số 1		$\frac{a}{b}.1=1.\frac{a}{b}=\frac{a}{b}$
Số đối	$\frac{a}{b}+\left(-\frac{a}{b}\right)=0$	
Số nghịch đảo		$\frac{a}{b}.\frac{b}{a}=1$
Phân phối của phép nhân đối với phép cộng	$\left(\frac{a}{b}+\frac{c}{d}\right).\frac{p}{q}=\frac{a}{b}.\frac{p}{q}+\frac{c}{d}.\frac{p}{q}$	
Các phép tính ngược	Phép trừ: $\frac{a}{b}-\frac{c}{d}=\frac{a}{b}+\left(-\frac{c}{d}\right)$	Phép chia: $\frac{a}{b}:\frac{c}{d}=\frac{a}{b}.\frac{d}{c}$

8. Hỗn số, số thập phân, phần trăm:

- Một phân số lớn hơn 1 có thể viết dưới dạng hỗn số. Hỗn số có thể viết dưới dạng phân số.

+ Khi viết một phân số âm dưới dạng hỗn số, ta chỉ cần viết số đối của nó dưới dạng hỗn số rồi đặt dấu "-" trước kết quả nhận được.

- Phân số thập phân là phân số mà mẫu là lũy thừa của 10.
- Các phân số thập phân có thể viết được dưới dạng số thập phân.

Số thập phân gồm hai phần: + Phần số nguyên viết bên trái dấu phẩy.

+ Phần thập phân viết bên phải dấu phẩy.

Số chữ số của phần thập phân đúng bằng số chữ số 0 ở mẫu của phân số thập phân.

- Những phân số có mẫu số là 100 còn được viết dưới dạng phần trăm với kí hiệu %.

9. Ba bài toán cơ bản về phân số:

- Bài toán 1: Tìm giá trị phân số của một số cho trước:

Muốn tìm $\frac{m}{n}$ của số b cho trước, ta tính b. $\frac{m}{n}$ (m, n $\in$ Z, n $\neq$ 0)

- Bài toán 2: Tìm một số biết giá trị một phân số của nó:

Muốn tìm một số biết $\frac{m}{n}$ của nó bằng a, ta tính a : $\frac{m}{n}$ (m, n $\in N^*$).

- Bài toán 3: Tìm tỉ số của hai số:

Tỉ số của hai số a và b là thương trong phép chia số a cho số b (b $\neq$ 0)

+ Tỉ số của a và b kí hiệu là a : b hoặc $\frac{a}{b}$

+ Khái niệm tỉ số thường được dùng khi nói về thương của hai đại lượng (cùng loại và cùng đơn vị đo)

+ Tỉ số không có đơn vị

* Tỉ số phần trăm: Muốn tìm tỉ số phần trăm của hai số a và b, ta nhân a với 100 rồi chia cho b và viết kí hiệu % vào kết quả: $\frac{a.100}{b}\%$.

* Tỉ lệ xích: Tỉ lệ xích T của một bản vẽ (hoặc một bản đồ) là tỉ số khoảng cách a giữa hai điểm trên bản vẽ (hoặc bản đồ) và khoảng cách b giữa hai điểm tương ứng trên thực tế.

T = $\frac{a}{b}$ (a, b có cùng đơn vị đo).

* Khi giải các bài toán cơ bản về phân số, ở một số bài toán đôi khi ta còn dùng phương pháp tính ngược từ cuối.

ÔN TẬP HÌNH HỌC.

CHƯƠNG I: ĐOẠN THẲNG.

1. Điểm. Đường thẳng:

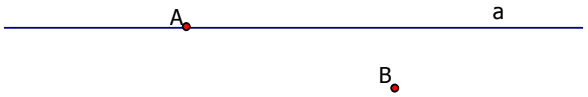
a, Điểm:

- Điểm là một khái niệm cơ bản của hình học, ta không định nghĩa điểm mà chỉ hình dung nó, chẳng hạn bằng một hạt bụi rất nhỏ, một chấm mực trên mặt giấy,...
- Hai điểm không trùng nhau là hai điểm phân biệt.
- Bất cứ một hình hình học nào cũng đều là một tập hợp các điểm. Người ta gọi tên điểm bằng các chữ cái in hoa.

b, Đường thẳng:

- Đường thẳng là một khái niệm cơ bản, ta không định nghĩa mà chỉ hình dung đường thẳng qua hình ảnh thực tế như một sợi chỉ căng thẳng, vết bút chì vạch theo cạnh thước,...
- Đường thẳng cũng là tập hợp các điểm.
- Đường thẳng không bị giới hạn về cả hai phía. Người ta đặt tên đường thẳng bằng một chữ thường, hoặc hai chữ thường, hoặc hai điểm bất kì thuộc đường thẳng.

c, Quan hệ giữa điểm và đường thẳng: (được diễn tả bằng một trong các cách sau)



+ Điểm A thuộc đường thẳng a, kí hiệu $A \in a$	+ Điểm B không thuộc đường thẳng a, kí hiệu $B \notin a$
+ Điểm A nằm trên đường thẳng a.	+ Điểm B không nằm trên đường thẳng a.
+ Đường thẳng a chứa điểm A.	+ Đường thẳng a không chứa điểm B.
+ Đường thẳng a đi qua điểm A.	+ Đường thẳng a không đi qua điểm B.

- Khi ba điểm cùng thuộc một đường thẳng, ta nói là ba điểm thẳng hàng. Khi ba điểm không cùng thuộc bất kì đường thẳng nào, ta nói chúng không thẳng hàng.
- Trong 3 điểm thẳng hàng, có một điểm và chỉ một điểm nằm giữa hai điểm còn lại.

Với 3 điểm thẳng hàng A, B, C ta có thể nói:

+ Điểm B nằm giữa hai điểm A và C.
+ Hai điểm A và B nằm cùng phía đối với điểm C, Hai điểm B và C nằm cùng phía đối với điểm A.
+ Hai điểm A và C nằm khác phía đối với điểm B.

- Nhận xét: Có một đường thẳng và chỉ một đường thẳng đi qua hai điểm A và B.

d, Đường thẳng trùng nhau, cắt nhau, song song:

Hai đường thẳng a, b bất kì có thể:

+ Trùng nhau: có vô số điểm chung.
+ Cắt nhau: chỉ có 1 điểm chung - điểm chung đó gọi là giao điểm.
+ Song song: không có điểm chung nào.

- Chú ý:

+ Hai đường thẳng không trùng nhau còn được gọi là hai đường thẳng *phân biệt.*
+ Khi có nhiều đường thẳng cắt nhau tại 1 điểm ta nói chúng *đồng quy* tại điểm đó.
+ Khi có nhiều đường thẳng nhưng trong đó không có hai đường thẳng nào song song và không có ba đường thẳng nào đồng quy, ta nói các đường thẳng này *đôi một cắt nhau* hoặc *cắt nhau từng đôi một*.

2. Tia:

- Hình gồm điểm O và một phần đường thẳng bị chia ra bởi điểm O được gọi là một tia gốc O, còn gọi là một nửa đường thẳng gốc O.
- Khi đọc (hay viết) tên một tia, phải đọc (hay viết) tên gốc trước.
- Hai tia chung gốc và tạo thành một đường thẳng gọi là hai tia đối nhau.
- Chú ý:

+ Mỗi điểm trên đường thẳng là gốc chung của hai tia đối nhau.

+ Hai tia Ox, Oy đối nhau. Nếu điểm A thuộc tia Ox và điểm B thuộc tia Oy thì điểm O nằm giữa hai điểm A và B.

- Hai tia trùng nhau có cùng gốc và có một điểm chung khác gốc.
- Hai tia không trùng nhau còn được gọi là hai tia phân biệt.

3. Đoạn thẳng:

- Đoạn thẳng AB là hình gồm điểm A, điểm B và tất cả các điểm nằm giữa A và B. Các điểm A, B gọi là hai mút (hoặc hai đầu) đoạn thẳng AB.
- Khi hai đoạn thẳng có một điểm chung, ta nói hai đoạn thẳng ấy cắt nhau.
- Mỗi đoạn thẳng có một độ dài. Độ dài đoạn thẳng là một số dương. Độ dài đoạn thẳng AB cũng còn gọi là khoảng cách giữa hai điểm A và B.

+ Khi hai điểm A và B trùng nhau, ta nói độ dài bằng 0.

- Hai đoạn thẳng bằng nhau nếu có cùng độ dài. Đoạn thẳng lớn hơn nếu có độ dài lớn hơn.
- Trên một tia gốc O, với bất kì số m > 0, bao giờ cũng xác định được một điểm M để độ dài OM = m.
- Trên tia Ox, nếu có hai điểm M, N với OM = a, ON = b và 0 < a < b thì điểm M nằm giữa hai điểm O và N.
- Cộng độ dài đoạn thẳng: Nếu điểm M nằm giữa hai điểm A và B thì AM + MB = AB. Ngược lại nếu AM + MB = AB thì điểm M nằm giữa hai điểm A và B

4. Trung điểm của đoạn thẳng:

- Là điểm nằm giữa và cách đều hai đầu đoạn thẳng. Trung điểm của đoạn thẳng còn gọi là điểm chính giữa của đoạn thẳng.

Tóm tắt: M là trung điểm của đoạn thẳng $AB \Leftrightarrow \begin{cases} M \text{ nằm giữa hai điểm } A, B \\ MA = MB \end{cases}$

hoặc M là trung điểm của đoạn thẳng $AB \Leftrightarrow \begin{cases} AM + MB = AB \\ MA = MB \end{cases}$

hoặc M là trung điểm của đoạn thẳng $AB \Leftrightarrow AM = BM = \frac{1}{2}AB$

CHƯƠNG II: GÓC.

1. Nửa mặt phẳng:

a, Mặt phẳng:

- Một mặt bàn, mặt bảng, một tờ giấy trải rộng... cho ta hình ảnh của mặt phẳng.
- Mặt phẳng không bị hạn chế về mọi phía.

b, Nửa mặt phẳng:

- Hình gồm đường thẳng a và một phần mặt phẳng bị chia ra bởi a được gọi là một nửa mặt phẳng bờ a.
- Hai nửa mặt phẳng có chung bờ gọi là hai nửa mặt phẳng đối nhau.
- Bất kì đường thẳng nào nằm trên mặt phẳng cũng là bờ chung của hai nửa mặt phẳng đối nhau.

2. Góc:

a, Góc:

- Góc là hình gồm hai tia chung gốc. Gốc chung của hai tia gọi là *đỉnh* của góc. Hai tia là hai *cạnh* của góc.

- Góc bẹt là góc có hai cạnh là hai tia đối nhau.

b, Số đo góc:

- Mỗi góc có một số đo xác định, lớn hơn 0 và không vượt quá 180^0. Số đo của góc bẹt là 180^0.
- Hai góc bằng nhau nếu số đo của chúng bằng nhau. Trong hai góc không bằng nhau thì góc nào có số đo lớn hơn là góc lớn hơn.
- Góc vuông là góc có số đo bằng 90^0. Số đo của góc vuông còn được kí hiệu là 1v.
- Góc nhọn là góc có số đo lớn hơn 0^0 và nhỏ hơn 90^0.
- Góc tù là góc có số đo lớn hơn 90^0 và nhỏ hơn 180^0.
- Chú ý: Đơn vị đo góc là độ, phút, giây: $1^0 = 60'$; $1' = 60''$.

c, Cộng góc:

- Nếu tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz thì $xOy + yOz = xOz$. Ngược lại, nếu $xOy + yOz = xOz$ thì tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz.
- Hai góc kề nhau là hai góc có một cạnh chung và hai cạnh còn lại nằm trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ là đường thẳng chứa cạnh chung.
- Hai góc phụ nhau là hai góc có tổng số đo bằng 90^0.
- Hai góc bù nhau là hai góc có tổng số đo bằng 180^0.
- Hai góc kề bù là hai góc vừa kề nhau, vừa bù nhau (hai góc có 1 cạnh chung và 2 cạnh còn lại là 2 tia đối nhau).
- Chú ý:

+ Với bất kì số m nào, $0 \le m \le 180^0$, trên nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng chứa tia Ox bao giờ cũng vẽ được một và chỉ một tia Oy sao cho $xOy = m$ (độ).

+ Nếu có các tia Oy, Oz thuộc cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox và $xOy < xOz$ thì tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz.

3. Tia phân giác của góc:

- Tia phân giác của một góc là tia nằm giữa hai cạnh của góc và tạo với hai cạnh ấy hai góc bằng nhau.

$$\text{Tia Oz là tia phân giác của } xOy \Leftrightarrow \begin{cases} \text{Tia Oz nằm giữa hai tia Ox, Oy} \\ xOz = zOy \end{cases}$$

Hoặc: $$\text{Tia Oz là tia phân giác của } xOy \Leftrightarrow \begin{cases} xOz + zOy = xOy \\ xOz = zOy \end{cases}$$

Hoặc: $$\text{Tia Oz là tia phân giác của } xOy \Leftrightarrow xOz = zOy = \frac{1}{2}xOy$$

4. Đường tròn:

- Đường tròn tâm O, bán kính R là hình gồm các điểm cách O một khoảng bằng R, kí hiệu (O;R).
- Với mọi điểm M nằm trong mặt phẳng thì:
  - + Nếu OM < R: điểm M nằm trong đường tròn
  - + Nếu OM = R: điểm M nằm trên (thuộc) đường tròn.
  - + Nếu OM > R: điểm M nằm ngoài đường tròn.
- Hình tròn: là hình gồm các điểm nằm trên đường tròn và các điểm nằm bên trong đường tròn đó.
- Cung, dây cung, đường kính:

+ Hai điểm A, B nằm trên đường tròn chia đường tròn thành hai phần, mỗi phần gọi là một cung tròn (cung). Hai điểm A, B là hai mút của cung.

+ Đoạn thẳng AB gọi là một dây cung.

+ Dây cung đi qua tâm là đường kính.

- Đường kính dài gấp đôi bán kính và là dây cung lớn nhất.

5. Tam giác:

- Tam giác ABC là hình gồm ba đoạn thẳng AB, BC, CA khi ba điểm A, B, C không thẳng hàng. Kí hiệu: ΔABC.
- Một tam giác có: 3 cạnh, 3 đỉnh, 3 góc.
- Một điểm nằm bên trong tam giác nếu nó nằm trong cả 3 góc của tam giác. Một điểm không nằm trong tam giác và không nằm trên cạnh nào của tam giác gọi là điểm ngoài của tam giác.

* Ta đã dùng compa và thước thẳng để vẽ được đường thẳng đi qua hai điểm phân biệt, vẽ được các đoạn thẳng trên tia, vẽ đường tròn, tam giác,... Sau này các em được làm quen một loại bài toán gọi là " toán dựng hình bằng thước và compa"

*** Những sai lầm cần chú ý:**

- VD1: Cho 3 điểm A, B, C, có bao nhiêu đường thẳng vẽ qua các điểm đó?

Trả lời: Có 3 đường thẳng.

Sai lầm ở chỗ: nếu A, B, C thẳng hàng thì chỉ có một đường thẳng mà thôi.

- VD2: Trên đường thẳng xy, lấy ba điểm A, B, C. Điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?

Sai lầm thường gặp: Một số em lấy thứ tự khi viết "A, B, C" để trả lời B nằm giữa A và C.

=> Cần xem xét tất cả các trường hợp có thể xảy ra.

- Với 3 điểm A, B, C thẳng hàng ta có một đường thẳng duy nhất, tên đường thẳng duy nhất đó có thể là AB hoặc BC hoặc AC. Nhưng với 3 điểm thẳng hàng ta có 3 đoạn thẳng khác nhau là AB, BC, AC.
- Không vội vàng kết luận vị trí tương đối giữa một đoạn thẳng và đường thẳng nếu như chưa xét tất cả các trường hợp vị trí hai đầu mút của đoạn thẳng đó đối với đường thẳng cho trước.

Ngày soạn: …….

Ngày dạy: ……...

Chủ đề 1:

TẬP HỢP

A> MỤC TIÊU

- Rèn HS kỉ năng viết tập hợp, viết tập hợp con của một tập hợp cho trước, sử dụng đúng, chính xác các kí hiệu $\in, \notin, \subset, \supset, \varnothing$.
- Sự khác nhau giữa tập hợp N, N^*
- Biết tìm số phần tử của một tập hợp được viết dưới dạng dãy số cóquy luật.
- Vận dụng kiến thức toán học vào một số bài toán thực tế.

B> NỘI DUNG

I. Ôn tập lý thuyết.

Câu 1: Hãy cho một số VD về tập hợp thường gặp trong đời sống hàng ngày và một số VD về tập hợp thường gặp trong toán học?

Câu 2: Hãy nêu cách viết, các ký hiệu thường gặp trong tập hợp.

Câu 3: Một tập hợp có thể có bao nhiêu phần tử?

Câu 4: Có gì khác nhau giữa tập hợp N và N^*?

II. Bài tập

Dạng 1: Rèn kĩ năng viết tập hợp, viết tập hợp con, sử dụng kí hiệu

Bài 1: Cho tập hợp A là các chữ cái trong cụm từ "Thành phố Hồ Chí Minh"

a. Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp A.

b. Điền kí hiệu thích hợp vào ô vuông

a) ☐ ; c) ☐ ;c) ☐

Hướng dẫn

a/ A = {a, c, h, I, m, n, ô, p, t}

b/ $b \boxed{\notin} A$ $c \boxed{\in} A$ $h \boxed{\in} A$

Lưu ý HS: Bài toán trên không phân biệt chữ in hoa và chữ in thường trong cụm từ đã cho.

Bài 2: Cho tập hợp các chữ cái X = {A, C, O}

a/ Tìm chụm chữ tạo thành từ các chữ của tập hợp X.

b/ Viết tập hợp X bằng cách chỉ ra các tính chất đặc trưng cho các phần tử của X.

Hướng dẫn

a/ Chẳng hạn cụm từ "CA CAO" hoặc "CÓ CÁ"

b/ X = {x: x-chữ cái trong cụm chữ "CA CAO"}

Bài 3: Chao các tập hợp

A = {1; 2; 3; 4; 5; 6} ; B = {1; 3; 5; 7; 9}

a/ Viết tập hợp C các phần tử thuộc A và không thuộc B.

b/ Viết tập hợp D các phần tử thuộc B và không thuộc A.

c/ Viết tập hợp E các phần tử vừa thuộc A vừa thuộc B.

d/ Viết tập hợp F các phần tử hoặc thuộc A hoặc thuộc B.

Hướng dẫn:

a/ C = {2; 4; 6}

b/ D = {5; 9}

c/ E = {1; 3; 5}

d/ F = {1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9}

Bài 4: Cho tập hợp A = {1; 2; a; b}

a/ Hãy chỉ rõ các tập hợp con của A có 1 phần tử.

b/ Hãy chỉ rõ các tập hợp con của A có 2 phần tử.

c/ Tập hợp B = {a, b, c} có phải là tập hợp con của A không?

Hướng dẫn

a/ {1} { 2} { a } { b}

b/ {1; 2} {1; a} {1; b} {2; a} {2; b} { a; b}

c/ Tập hợp B không phải là tập hợp con của tập hợp A bởi vì c $\in B$ nhưng c $\notin A$

Bài 5: Cho tập hợp B = {x, y, z} . Hỏi tập hợp B có tất cả bao nhiêu tập hợp con?

Hướng dẫn

- Tập hợp con của B không có phần từ nào là $\varnothing$.
- Tập hợp con của B có 1phần từ là {x} { y} { z }
- Các tập hợp con của B có hai phần tử là {x, y} { x, z} { y, z }
- Tập hợp con của B có 3 phần tử chính là B = {x, y, z}

Vậy tập hợp B có tất cả 8 tập hợp con.

Ghi chú. Một tập hợp A bất kỳ luôn có hai tập hợp con đặc biệt. Đó là tập hợp rỗng $\varnothing$ và chính tập hợp A. Ta quy ước $\varnothing$ là tập hợp con của mỗi tập hợp.

Bài 6: Cho A = {1; 3; a; b} ; B = {3; b}

Điền các kí hiệu $\in, \notin, \subset$ thích hợp vào ô vuông

1 ý A ; 3 ý A ; 3 ý B ; B ý A

Bài 7: Cho các tập hợp

$A = \{x \in N / 9 < x < 99\}$; $B = \{x \in N^* / x < 100\}$

Hãy điền dấu $\subset$ hay $\supset$ vào các ô dưới đây

N ý N* ; A ý B

Dạng 2: Các bài tập về xác định số phần tử của một tập hợp

Bài 1: Gọi A là tập hợp các số tự nhiên có 3 chữ số. Hỏi tập hợp A có bao nhiêu phần tử?

Hướng dẫn:

Tập hợp A có (999 – 100) + 1 = 900 phần tử.

Bài 2: Hãy tính số phần tử của các tập hợp sau:

a/ Tập hợp A các số tự nhiên lẻ có 3 chữ số.
b/ Tập hợp B các số 2, 5, 8, 11, …, 296.
c/ Tập hợp C các số 7, 11, 15, 19, …, 283.

Hướng dẫn

a/ Tập hợp A có (999 – 101):2 +1 = 450 phần tử.
b/ Tập hợp B có (296 – 2): 3 + 1 = 99 phần tử.
c/ Tập hợp C có (283 – 7):4 + 1 = 70 phần tử.
Cho HS phát biểu tổng quát:

- Tập hợp các số chẵn từ số chẵn a đến số chẵn b có (b – a) : 2 + 1 phần tử.
- Tập hợp các số lẻ từ số lẻ m đến số lẻ n có (n – m) : 2 + 1 phần tử.
- Tập hợp các số từ số c đến số d là dãy số các đều, khoảng cách giữa hai số liên tiếp của dãy là 3 có (d – c): 3 + 1 phần tử.

Bài 3: Cha mua cho em một quyển số tay dày 256 trang. Để tiện theo dõi em đánh số trang từ 1 đến 256. HỎi em đã phải viết bao nhiêu chữ số để đánh hết cuốn sổ tay?

Hướng dẫn:

- Từ trang 1 đến trang 9, viết 9 số.
- Từ trang 10 đến trang 99 có 90 trang, viết 90 . 2 = 180 chữ số.
- Từ trang 100 đến trang 256 có (256 – 100) + 1 = 157 trang, cần viết 157 . 3 = 471 số.

Vậy em cần viết 9 + 180 + 471 = 660 số.

Bài 4: Các số tự nhiên từ 1000 đến 10000 có bao nhiêu số có đúng 3 chữ số giống nhau.

Hướng dẫn:

- Số 10000 là số duy nhất có 5 chữ số, số này có hơn 3 chữ số giống nhau nên không thoả mãn yêu cầu của bài toán.

Vậy số cần tìm chỉ có thể có dạng: $\overline{abbb}$, $\overline{babb}$, $\overline{bbab}$, $\overline{bbba}$ với a $\neq$ b là cá chữ số.

- Xét số dạng $\overline{abbb}$, chữ số a có 9 cách chọn (a $\neq$ 0) $\Rightarrow$ có 9 cách chọn để b khác a.

Vậy có 9 . 8 = 71 số có dạng $\overline{abbb}$.

Lập luận tương tự ta thấy các dạng còn lại đều có 81 số. Suy ta tất cả các số từ 1000 đến 10000 có đúng 3 chữ số giống nhau gồm 81.4 = 324 số.

Ngày soạn: …….
Ngày dạy: ……...

Chủ đề 2:

PHÉP CỘNG VÀ PHÉP NHÂN – PHÉP TRỪ VÀ PHÉP CHIA

A> MỤC TIÊU

- Ôn tập lại các tính chất của phép cộng và phép nhân, phép trừ và phép chia.
- Rèn luyện kỹ năng vận dụng các tính chất trên vào các bài tập tính nhẩm, tính nhanh và giải toán một cách hợp lý.
- Vận dụng việc tìm số phần tử của một tập hợp đã được học trước vào một số bài toán.
- Hướng dẫn HS cách sử dụng máy tính bỏ túi.
- Giới thiệu HS về ma phương.

B> NỘI DUNG

I. Ôn tập lý thuyết.

Câu 1: Phép cộng và phép nhân có những tính chất cơ bản nào?
Câu 2: Phép trừ và phép chia có những tính chất cơ bản nào?

II. Bài tập

Dạng 1: Các bài toán tính nhanh

Bài 1: Tính tổng sau đây một cách hợp lý nhất.
a/ 67 + 135 + 33
b/ 277 + 113 + 323 + 87
ĐS: a/ 235 b/ 800
Bài 2: Tính nhanh các phép tính sau:
a/ 8 x 17 x 125
b/ 4 x 37 x 25
ĐS: a/ 17000 b/ 3700
Bài 3: Tính nhanh một cách hợp lí:
a/ 997 + 86
b/ 37. 38 + 62. 37
c/ 43. 11; 67. 101; 423. 1001
d/ 67. 99; 998. 34
Hướng dẫn
a/ 997 + (3 + 83) = (997 + 3) + 83 = 1000 + 80 = 1083
Sử dụng tính chất kết hợp của phép cộng.
Nhận xét: 997 + 86 = (997 + 3) + (86 -3) = 1000 + 83 = 1083. Ta có thể thêm vào số hạng này đồng thời bớt đi số hạng kia với cùng một số.
b/ 37. 38 + 62. 37 = 37.(38 + 62) = 37.100 = 3700.
Sử dụng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng.
c/ 43. 11 = 43.(10 + 1) = 43.10 + 43. 1 = 430 + 43 = 4373.
67. 101= 6767
423. 1001 = 423 423
d/ 67. 99 = 67.(100 – 1) = 67.100 – 67 = 6700 – 67 = 6633
998. 34 = 34. (100 – 2) = 34.100 – 34.2 = 3400 – 68 = 33 932
Bái 4: Tính nhanh các phép tính:
a/ 37581 – 9999
b/ 7345 – 1998
c/ 485321 – 99999
d/ 7593 – 1997
Hướng dẫn:
a/ 37581 – 9999 = (37581 + 1) – (9999 + 1) = 37582 – 10000 = 89999 (cộng cùng một số vào số bị trừ và số trừ
b/ 7345 – 1998 = (7345 + 2) – (1998 + 2) = 7347 – 2000 = 5347
c/ ĐS: 385322
d/ ĐS: 5596

Dạng 2: Các bài toán có liên quan đến dãy số, tập hợp
Bài 1: Tính 1 + 2 + 3 + … + 1998 + 1999
Hướng dẫn
- Áp dụng theo cách tích tổng của Gauss
- Nhận xét: Tổng trên có 1999 số hạng
Do đó
S = 1 + 2 + 3 + … + 1998 + 1999 = (1 + 1999). 1999: 2 = 2000.1999: 2 = 1999000
Bài 2: Tính tổng của:
a/ Tất cả các số tự nhiên có 3 chữ số.
b/ Tất cả các số lẻ có 3 chữ số.
Hướng dẫn:
a/ S_1 = 100 + 101 + … + 998 + 999

Tổng trên có (999 – 100) + 1 = 900 số hạng. Do đó
S_1= (100+999).900: 2 = 494550
b/ S_2 = 101+ 103+ … + 997+ 999
Tổng trên có (999 – 101): 2 + 1 = 450 số hạng. Do đó
S_2 = (101 + 999). 450 : 2 = 247500

Bài 3: Tính tổng
a/ Tất cả các số: 2, 5, 8, 11, …, 296
b/ Tất cả các số: 7, 11, 15, 19, …, 283

ĐS: a/ 14751
b/ 10150

Các giải tương tự như trên. Cần xác định số các số hạng trong dãy sô trên, đó là những dãy số cách đều.

Bài 4: Cho dãy số:
a/ 1, 4, 7, 10, 13, 19.
b/ 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26, 29.
c/ 1, 5, 9, 13, 17, 21, …
Hãy tìm công thức biểu diễn các dãy số trên.

ĐS:
a/ $a_k = 3k + 1$ với k = 0, 1, 2, …, 6
b/ $b_k = 3k + 2$ với k = 0, 1, 2, …, 9
c/ $c_k = 4k + 1$ với k = 0, 1, 2, … hoặc $c_k = 4k + 1$ với $k \in N$

Ghi chú: Các số tự nhiên lẻ là những số không chia hết cho 2, công thức biểu diễn là $2k+1$, $k \in N$
Các số tự nhiên chẵn là những số chia hết cho 2, công thức biểu diễn là $2k$, $k \in N$

Dạng 3: Ma phương
Cho bảng số sau:

9	19	5
7	11	15
17	3	10

Các số đặt trong hình vuông có tính chất rất đặc biệt. đó là tổng các số theo hàng, cột hay đường chéo đều bằng nhau. Một bảng ba dòng ba cột có tính chất như vậy gọi là ma phương cấp 3 (hình vuông kỳ diệu)

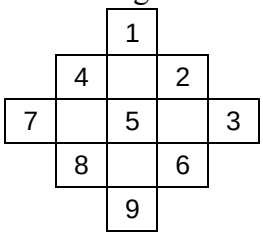
Bài 1: Điền vào các ô còn lại để được một ma phương cấp 3 có tổng các số theo hàng, theo cột bằng 42.

Hướng dẫn:

15	**10**	17
16	14	**12**
11	18	13

15	**10**	
		12

Bài 2: Điền các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 vào bảng có 3 dòng 3 cột để được một ma phương cấp 3?



4	9	2
3	5	**7**
8	1	6

Hướng dẫn: Ta vẽ hình 3 x 3 = 9 và đặt thêm 4o ô phụ vào giữa các cạnh hình vuông và ghi lại lần lượt các số vào các ô như hình bên trái. Sau đó chuyển mỗi số ở ô phụ vào hình vuông qua tâm hình vuông như hình bên phải.

Bài 3: Cho bảng sau

8	9	24
36	12	4
6	16	18

Ta có một ma phương cấp 3 đối với phép nhân. Hãy điền tiếp vào các ô trống còn lại để có ma phương?

ĐS: a = 16, b = 20, c = 4, d = 8, e = 25

10	a	50
100	b	**c**
d	e	40

Ngày soạn: …….
Ngày dạy: ……...

Chủ đề 3:

LUỸ THỪA VỚI SỐ MŨ TỰ NHIÊN

A> MỤC TIÊU

- Ôn lại các kiến thức cơ bản về luỹ thừa với số mũ tự nhiên như: Lũy thừa bậc n của số a, nhân, chia hai luỹ thừa cùng có số, …
- Rèn luyện tính chính xác khi vận dụng các quy tắc nhân, chia hai luỹ thừa cùng cơ số
- Tính bình phương, lập phương của một số. Giới thiệu về ghi số cho máy tính (hệ nhị phân).
- Biết thứ tự thực hiện các phép tính, ước lượng kết quả phép tính.

B> NỘI DUNG

I. Ôn tập lý thuyết.

1. Lũy thừa bậc n của số a là tích của n thừa số bằng nhau, mỗi thừa số bằng a

$a^n = a.a...a$ (n $\neq 0$). a gọi là cơ số, no gọi là số mũ.

n thừa số a

2. Nhân hai luỹ thừa cùng cơ số $a^m.a^n = a^{m+n}$

3. Chia hai luỹ thừa cùng cơ số $a^m : a^n = a^{m-n}$ (a $\neq 0$, m $\geq$ n)

Quy ước $a^0 = 1$ (a $\neq 0$)

4. Luỹ thừa của luỹ thừa $\left(a^m\right)^n = a^{m.n}$

5. Luỹ thừa một tích $(a.b)^m = a^m.b^m$

6. Một số luỹ thừa của 10:

- Một nghìn: 1 000 = 10^3
- Một vạn: 10 000 = 10^4
- Một triệu: 1 000 000 = 10^6
- Một tỉ: 1 000 000 000 = 10^9

Tổng quát: nếu n là số tự nhiên khác 0 thì: 10^n = $\underbrace{100...00}$

n thừa số 0

II. Bài tập

Dạng 1: Các bài toán về luỹ thừa

Bài 1: Viết các tích sau đây dưới dạng một luỹ thừa của một số:

a/ A = $8^2.32^4$

b/ $B = 27^3.9^4.243$

ĐS: a/ $A = 8^2.32^4 = 2^6.2^{20} = 2^{26.}$ hoặc $A = 4^{13}$

b/ $B = 27^3.9^4.243 = 3^{22}$

Bài 2: Tìm các số mũ n sao cho luỹ thừa 3^n thảo mãn điều kiện: $25 < 3^n < 250$

Hướng dẫn

Ta có: $3^2 = 9$, $3^3 = 27 > 25$, $3^4 = 41$, $3^5 = 243 < 250$ nhưng $3^6 = 243.3 = 729 > 250$

Vậy với số mũ n = 3,4,5 ta có $25 < 3^n < 250$

Bài 3: So sách các cặp số sau:

a/ $A = 27^5$ và $B = 243^3$

b/ $A = 2^{300}$ và $B = 3^{200}$

Hướng dẫn

a/ Ta có $A = 27^5 = (3^3)^5 = 3^{15}$ và $B = (3^5)^3 = 3^{15}$

Vậy A = B

b/ $A = 2^{300} = 3^{3.100} = 8^{100}$ và $B = 3^{200} = 3^{2.100} = 9^{100}$

Vì $8 < 9$ nên $8^{100} < 9^{100}$ và A < B.

Ghi chú: Trong hai luỹ thừa có cùng cơ số, luỹ thừa nào có cơ số lớn hơn thì lớn hơn.

Dạng 2: Bình phương, lập phương

Bài 1: Cho a là một số tự nhiên thì:

a^2 gọi là bình phương của a hay a bình phương

a^3 gọi là lập phương của a hay a lập phương

a/ Tìm bình phương của các số: 11, 101, 1001, 10001, 10001, 1000001, …, $\underbrace{100...01}_{\text{k số 0}}$

b/ Tìm lập phương của các số: 11, 101, 1001, 10001, 10001, 1000001, …, $\underbrace{100...01}_{\text{k số 0}}$

Hướng dẫn

Tổng quát $\underbrace{100...01}_{\text{k số 0}}^2 = 100\ldots0200\ldots01$

$\underbrace{100...01}_{\text{k số 0}}^3 = 100\ldots0300\ldots0300\ldots01$

k số 0 k số 0 k số 0

k số 0 k số 0 k số 0

- Cho HS dùng máy tính để kiểm tra lại.

Bài 2: Tính và so sánh

a/ $A = (3 + 5)^2$ và $B = 3^2 + 5^2$

b/ $C = (3 + 5)^3$ và $D = 3^3 + 5^3$

ĐS: a/ A > B ; b/ C > D

Lưu ý HS tránh sai lầm khi viết $(a + b)^2 = a^2 + b^2$ hoặc $(a + b)^3 = a^3 + b^3$

Dạng 3: Ghi số cho máy tính - hệ nhị phân

- Nhắc lại về hệ ghi số thập phân

VD: $1998 = 1.10^3 + 9.10^2 + 9.10 + 8$

$\overline{abcde} = a.10^4 + b.10^3 + c.10^2 + d.10 + e$ trong đó a, b, c, d, e là một trong các số 0, 1, 2, …, 9 vớ a khác 0.

- Để ghi các sô dùng cho máy điện toán người ta dùng hệ ghi số nhị phân. Trong hệ nhị phân số $\overline{abcde}_{(2)}$ có giá trị như sau: $\overline{abcde}_{(2)} = a.2^4 + b.2^3 + c.2^2 + d.2 + e$

Bài 1: Các số được ghi theo hệ nhị phân dưới đây bằng số nào trong hệ thập phân?

a/ $A = \overline{1011101}_{(2)}$ b/ $B = \overline{101000101}_{(2)}$

ĐS: A = 93 B = 325

Bài 2: Viết các số trong hệ thập phân dưới đây dưới dạng số ghi trong hệ nhị phân:

a/ 20 b/ 50 c/ 1335

ĐS: $20 = \overline{10100}_{(2)}$ $50 = \overline{110010}_{(2)}$ $1355 = \overline{10100110111}_{(2)}$

GV hướng dẫn cho HS 2 cách ghi: theo lý thuyết và theo thực hành.

Bài 3: Tìm tổng các số ghi theo hệ nhị phân:

a/ $11111_{(2)} + 1111_{(2)}$

b/ $10111_{(2)} + 10011_{(2)}$

Hướng dẫn

a/ Ta dùng bảng cộng cho các số theo hệ nhị phân

+	0	1
0	0	1
1	1	10

Đặt phép tính như làm tính cộng các số theo hệ thập phân

	1	1	1	1	$1_{(2)}$
+		1	1	1	$1_{(2)}$
1	0	1	1	1	$0_{(2)}$

b/ Làm tương tự như câu a ta có kết quả $101010_{(2)}$

Dạng 4: Thứ tự thực hiện các phép tính - ước lượng các phép tính

- Yêu cầu HS nhắc lại thứ tự thực hiện các phép tính đã học.
- Để ước lượng các phép tính, người ta thường ước lượng các thành phần của phép tính

Bài 1: Tính giá trị của biểu thức:

A = 2002.20012001 – 2001.20022002

Hướng dẫn

A = 2002.(20010000 + 2001) – 2001.(20020000 + 2002)

= 2002.(2001.10^4 + 2001) – 2001.(2002.10^4 + 2001)

= $2002.2001.10^4$ + 2002.2001 – $2001.2002.10^4$ – 2001.2002

= 0

Bài 2: Thực hiện phép tính

a/ A = (456.11 + 912).37 : 13: 74

b/ B = [(315 + 372).3 + (372 + 315).7] : (26.13 + 74.14)

ĐS: A = 228 B = 5

Bài 3: Tính giá trị của biểu thức

a/ 12:{390: [500 – (125 + 35.7)]}

b/ 12000 –(1500.2 + 1800.3 + 1800.2:3)

ĐS: a/ 4 b/ 2400

Dạng 5: Tìm x

Tìm x, biết:

a/ 541 + (218 – x) = 735 (ĐS: x = 24)

b/ 96 – 3(x + 1) = 42 (ĐS: x = 17)

c/ (x – 47) – 115 = 0 (ĐS: x = 162)

d/ (x – 36):18 = 12 (ĐS: x = 252)

e/ $2^x = 16$ (ĐS: x = 4)

f) $x^{50} = x$ (ĐS: $x \in \{0;1\}$)

Ngày soạn: …….

Ngày dạy: ……...

Chủ đề 4:

DẤU HIỆU CHIA HẾT

A> MỤC TIÊU

- HS được củng cố khắc sâu các kiến thức về dấu hiệu chia hết cho 2, 3, 5 và 9.
- Vận dụng thành thạo các dấu hiệu chia hết để nhanh chóng nhận ra một số, một tổng hay một hiệu có chia hết cho 2, 3, 5, 9.

B> NỘI DUNG

I. Ôn tập lý thuyết.

Câu 1: Nêu dấu hiệu chia hết cho 2, cho 5.

Câu 2: Nêu dấu hiệu chia hết cho 3, cho 9.

Câu 3: Những số như thế nào thì chia hết cho 2 và 3? Cho VD 2 số như vậy.

Câu 4: Những số như thế nào thì chia hết cho 2, 3 và 5? Cho VD 2 số như vậy.

Câu 5: Những số như thế nào thì chia hết cho cả 2, 3, 5 và 9? Cho VD?

II. Bài tập

Dạng 1:

Bài 1: Cho số $A=\overline{200*}$, thay dấu * bởi chữ số nào để:

a/ A chia hết cho 2

b/ A chia hết cho 5

c/ A chia hết cho 2 và cho 5

Hướng dẫn

a/ A ⋮ 2 thì * ∈ { 0, 2, 4, 6, 8}

b/ A ⋮ 5 thì * ∈ { 0, 5}

c/ A ⋮ 2 và A ⋮ 5 thì * ∈ { 0}

Bài 2: Cho số $B=\overline{20*5}$, thay dấu * bởi chữ số nào để:

a/ B chia hết cho 2

b/ B chia hết cho 5

c/ B chia hết cho 2 và cho 5

Hướng dẫn

a/ Vì chữ số tận cùng của B là 5 khác 0, 2, 4, 6, 8 nên không có giá trị nào của * để B⋮2

b/ Vì chữ số tận cùng của B là 5 nên B⋮5 khi * ∈ {0, 1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8, 9}

c/ Không có giá trị nào của * để B⋮2 và B⋮5

Bài 3: Thay mỗi chữ bằng một số để:

a/ 972 + $\overline{200a}$ chia hết cho 9.

b/ 3036 + $\overline{52a2a}$ chia hết cho 3

Hướng dẫn

a/ Do 972 ⋮ 9 nên (972 + $\overline{200a}$)⋮ 9 khi $\overline{200a}$⋮ 9. Ta có 2+0+0+a = 2+a, (2+a)⋮9 khi a = 7.

b/ Do 3036 ⋮ 3 nên 3036 + $\overline{52a2a}$ ⋮ 3 khi $\overline{52a2a}$⋮ 3. Ta có 5+2+a+2+a = 9+2a, (9+2a)⋮3 khi 2a⋮3 ⇒ a = 3; 6; 9

Bài 4: Điền vào dấu * một chữ số để được một số chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9

a/ $\overline{2002*}$

b/ $\overline{*9984}$

Hướng dẫn

a/ Theo đề bài ta có (2+0+0+2+*)⋮ 3 nhưng (2+0+0+2+*) = (4+*) không chia hết 9

suy ra 4 + * = 6 hoặc 4 + * = 12 nên * = 2 hoặc * = 8.

Rõ ràng 20022, 20028 chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9.

b/ Tương tự * = 3 hoặc * = 9.

Bài 5: Tìm số dư khi chia mỗi số sau cho 9, cho 3

8260, 1725, 7364, 10^{15}

Hướng dẫn

$\overline{abcd} = a.1000 + b.100 + c.10 + d$

Ta có $= 999a + a + 99b + b + 9c + c + d$

$= (999a + 99b + 9c) + (a + b + c + d)$

$(999a + 99b + 9c) \vdots 9$ nên $\overline{abcd} \vdots 9$ khi $(a + b + c + d) \vdots 9$

Do đó 8260 có 8 + 2 + 6 + 0 = 16, 16 chia 9 dư 7. Vậy 8260 chia 9 dư 7.

Tương tự ta có:

1725 chia cho 9 dư 6

7364 chia cho 9 dư 2

10^5 chia cho 9 dư 1

Ta cũng được

8260 chia cho 3 dư 1

1725 chia cho 3 dư 0

7364 chia cho 3 dư 2

10^5 chia cho 3 dư 1

Bài 6: Tìm số tự nhiên nhỏ nhất đồng thời chia hết cho 2, 3, 5, 9, 11, 25

116. Chứng tỏ rằng:

a/ $10^9 + 2$ chia hết cho 3.

b/ $10^{10} - 1$ chia hết cho 9

Hướng dẫn

a/ $10^9 + 2 = 1\,000\,000\,000 + 2 = 1\,000\,000\,002 \vdots 3$ vì có tổng các chữ số chia hết cho 3.

Dạng 2:

Bài 1: Viết tập hợp các số x chia hết cho 2, thoả mãn:

a/ $52 < x < 60$

b/ $105 \le x < 115$

c/ $256 < x \le 264$

d/ $312 \le x \le 320$

Hướng dẫn

a/ $x \in \{54, 55, 58\}$

b/ $x \in \{106, 108, 110, 112, 114\}$

c/ $x \in \{258, 260, 262, 264\}$

d/ $x \in \{312, 314, 316, 318, 320\}$

Bài 2: Viết tập hợp các số x chia hết cho 5, thoả mãn:

a/ $124 < x < 145$

b/ $225 \le x < 245$

c/ $450 < x \le 480$

d/ $510 \le x \le 545$

Hướng dẫn

a/ $x \in \{125, 130, 135, 140\}$

b/ $x \in \{225, 230, 235, 240\}$

c/ $x \in \{455, 460, 465, 470, 475, 480\}$

d/ $x \in \{510, 515, 520, 525, 530, 535, 540, 545\}$

Bài 3: a/ Viết tập hợp các số x chia hết cho 3 thoả mãn: $250 \le x \le 260$

b/ Viết tập hợp các số x chia hết cho 9 thoả mãn: $185 \le x \le 225$

Hướng dẫn

a/ Ta có tập hợp các số: 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260
Trong các số này tập hợp các số chia hết cho 3 là {252, 255, 258}
b/ Số đầu tiên (nhỏ nhất) lớn hơn 185 chia hết cho 9 là 189; 189 +9 = 198 ta viết tiếp số thứ hai và tiếp tục đến 225 thì dừng lại có x $\in$ {189, 198, 207, 216, 225}

Bài 4: Tìm các số tự nhiên x sao cho:
a/ $x \in B(5)$ và $20 \le x \le 30$
b/ $x \vdots 13$ và $13 < x \le 78$
c/ $x \in Ư(12)$ và $3 < x \le 12$
d/ $35 \vdots x$ và $x < 35$

Hướng dẫn
a/ B(5) = {0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, …}
Theo đề bài $x \in B(5)$ và $20 \le x \le 30$ nên $x \in \{20, 25, 30\}$
b/ $x \vdots 13$ thì $x \in B(13)$ mà $13 < x \le 78$ nên $x \in \{26, 39, 52, 65, 78\}$
c/ Ư(12) = {1; 2; 3; 4; 6; 12}, $x \in Ư(12)$ và $3 < x \le 12$ nên $x \in \{3, 4, 6, 12\}$
d/ $35 \vdots x$ nên $x \in Ư(35)$ = {1; 5; 7; 35} và $x < 35$ nên $x \in \{1; 5; 7\}$

Dạng 3:

Bài 1: Một năm được viết là $A = \overline{abcc}$. Tìm A chia hết cho 5 và a, b, c $\in \{1, 5, 9\}$

Hướng dẫn
A $\vdots$ 5 nên chữ số tận cùng của A phải là 0 hoặc 5, nhưng $0 \notin \{1, 5, 9\}$, nên c = 5

Bài 2: a/ CMR Nếu tổng hai số tự nhiên không chia hết cho 2 thì tích của chúng chia hết cho 2.
b/ Nếu a; b $\in$ N thì ab(a + b) có chia hết cho 2 không?
Hướng dẫn
a/ (a + b) không chia hết cho 2; a, b $\in$ N. Do đó trong hai số a và b phải có một số lẻ. (Nết a, b đều lẻ thì a + b là số chẵn chia hết cho 2. Nết a, b đề là số chẵn thì hiển nhiên a+b$\vdots$ 2). Từ đó suy ra a.b chia hết cho 2.
b/ - Nếu a và b cùng chẵn thì ab(a+b)$\vdots$ 2
- Nếu a chẵn, b lẻ (hoặc a lẻ, b chẵn) thì ab(a+b)$\vdots$ 2
- Nếu a và b cùng lẻ thì (a+b)chẵn nên (a+b)$\vdots$ 2, suy ra ab(a+b)$\vdots$ 2
Vậy nếu a, b $\in$N thì ab(a+b)$\vdots$ 2

Bài 3: Chứng tỏ rằng:
a/ $6^{100} - 1$ chia hết cho 5.
b/ $21^{20} - 11^{10}$ chia hết cho 2 và 5
Hướng dẫn
a/ 6^{100} có chữ số hàng đơn vị là 6 (VD $6^1 = 6$, $6^2 = 36$, $6^3 = 216$, $6^4 = 1296$, …)
suy ra $6^{100} - 1$ có chữu số hàng đơn vị là 5. Vậy $6^{100} - 1$ chia hết cho 5.
b/ Vì $1^n = 1$ ($n \in N$) nên 21^{20} và 11^{10} là các số tự nhiên có chữ số hàng đơn vị là 1, suy ra $21^{20} - 11^{10}$ là số tự nhiên có chữ số hàng đơn vị là 0. Vậy $21^{20} - 11^{10}$ chia hết cho 2 và 5

Bài 4: a/ Chứng minh rằng số $\overline{aaa}$ chia hết cho 3.
b/ Tìm những giá trị của a để số $\overline{aaa}$ chia hết cho 9
Hướng dẫn
a/ $\overline{aaa}$ có a + a + a = 3a chia hết cho 3. Vậy $\overline{aaa}$ chia hết cho 3.
b/ $\overline{aaa}$ chia hết cho 9 khi 3a (a = 1,2,3,…,9) chia hết cho 9 khi a = 3 hoặc a = 9.

Ngày soạn: …….

Ngày dạy: ……...

Chủ đề 5:

ƯỚC VÀ BỘI
SỐ NGUYÊN TỐ - HỢP SỐ

A> MỤC TIÊU

- HS biết kiểm tra một số có hay không là ước hoặc bội của một số cho trước, biết cách tìm ước và bội của một số cho trước .
- Biết nhận ra một số là số nguyên tố hay hợp số.
- Biết vận dụng hợp lý các kiến thức về chia hết đã học để nhận biết hợp số.

B> NỘI DUNG

I. Ôn tập lý thuyết.

Câu 1: Thế nào là ước, là bội của một số?

Câu 2: Nêu cách tìm ước và bội của một số?

Câu 3: Định nghĩa số nguyên tố, hợp số?

Câu 4: Hãy kể 20 số nguyên tố đầu tiên?

II. Bài tập

Dạng 1:

Bài 1: Tìm các ước của 4, 6, 9, 13, 1

Bài 2: Tìm các bội của 1, 7, 9, 13

Bài 3: Chứng tỏ rằng:

a/ Giá trị của biểu thức $A = 5 + 5^2 + 5^3 + \ldots + 5^8$ là bội của 30.

b/ Giá trị của biểu thức $B = 3 + 3^3 + 3^5 + 3^7 + \ldots + 3^{29}$ là bội của 273

Hướng dẫn

a/ $A = 5 + 5^2 + 5^3 + \ldots + 5^8 = (5 + 5^2) + (5^3 + 5^4) + (5^5 + 5^6) + (5^7 + 5^8)$

$= (5 + 5^2) + 5^2.(5 + 5^2) + 5^4(5 + 5^2) + 5^6(5 + 5^2)$

$= 30 + 30.5^2 + 30.5^4 + 30.5^6 = 30\ (1+ 5^2 + 5^4 + 5^6) \vdots 3$

b/ Biến đổi ta được $B = 273.(1 + 3^6 + \ldots + 3^{24}) \vdots 273$

Bài 4: Biết số tự nhiên $\overline{aaa}$ chỉ có 3 ước khác 1. tìm số đó.

Hướng dẫn

$\overline{aaa} = 111.a = 3.37.a$ chỉ có 3 ước số khác 1 là 3; 37; 3.37 khia a = 1.

Vậy số phải tìm là 111

(Nết a ≥ 2 thì 3.37.a có nhiều hơn 3 ước số khác 1).

Dạng 2:

Bài 1: Tổng (hiệu) sau là số nguyên tố hay hợp số:

a/ 3150 + 2125

b/ 5163 + 2532

c/ 19. 21. 23 + 21. 25 .27

d/ 15. 19. 37 – 225

Hướng dẫn

a/ Tổng lớn hơn 5 và chia hết cho 5, nên tổng là hợp số.

b/ Hiệu lớn hơn 3 và chia hết cho 3, nên hiệu là hợp số.

c/ Tổng lớn hơn 21 và chia hết cho 21 nên tổng là hợp số.

d/ Hiệu lớn hơn 15 và chia hết cho 15 nên hiệu là hợp số.

Bài 2: Chứng tỏ rằng các số sau đây là hợp số:

a/ 297; 39743; 987624

b/ 111…1 có 2001 chữ số 1 hoặc 2007 chữ số 1

c/ 8765 397 639 763

Hướng dẫn

a/ Các số trên đều chia hết cho 11

Dùng dấu hiệu chia hết cho 11 đê nhận biết: Nếu một số tự nhiên có tổng các chữ số đứng ở vị trí hàng chẵn bằng tổng các chữ số ở hàng lẻ (số thứ tự được tính từ trái qua phải, số đầu tiên là số lẻ) thì số đó chia hết cho 11. Chẳng hạn 561, 2574,…

b/ Nếu số đó có 2001 chữ số 1 thì tổng các chữ số của nó bằng 2001 chia hết cho 3. Vậy số đó chia hết cho 3. Tương tự nếu số đó có 2007 chữ số 1 thì số đó cũng chia hết cho 9.

c/ 8765 397 639 763 = 87654.100001 là hợp số.

Bài 3: Chứng minh rằng các tổng sau đây là hợp số

a/ $\overline{abcabc}+7$

b/ $\overline{abcabc}+22$

c/ $\overline{abcabc}+39$

Hướng dẫn

a/ $\overline{abcabc}+7 = a.10^5 + b.10^4 + c.10^3 + a.\ 10^2 + b.10 + c + 7$

$= 100100a + 10010b + 1001c + 7$

$= 1001(100a + 101b + c) + 7$

Vì $1001 \vdots 7 \Rightarrow 1001(100a + 101b + c) \vdots 7$ và $7 \vdots 7$

Do đó $\overline{abcabc}+7 \vdots 7$, vậy $\overline{abcabc}+7$ là hợp số

b/ $\overline{abcabc}+22 = 1001(100a + 101b + c) + 22$

$1001 \vdots 11 \Rightarrow 1001(100a + 101b + c) \vdots 11$ và $22 \vdots 11$

Suy ra $\overline{abcabc}+22 = 1001(100a + 101b + c) + 22$ chia hết cho 11 và $\overline{abcabc}+22 > 11$ nên $\overline{abcabc}+22$ là hợp số

c/ Tương tự $\overline{abcabc}+39$ chia hết cho 13 và $\overline{abcabc}+39 > 13$ nên $\overline{abcabc}+39$ là hợp số

Bài 4: a/ Tìm số tự nhiên k để số 23.k là số nguyên tố

b/ Tại sao 2 là số nguyên tố chẵn duy nhất?

Hướng dẫn

a/ Với k = 0 thì 23.k = 0 không là số nguyên tố

với k = 1 thì 23.k = 23 là số nguyên tố.

Với k>1 thì $23.k \vdots 23$ và 23.k > 23 nên 23.k là hợp số.

b/ 2 là số nguyên tố chẵn duy nhất, vì nếu có một số chẵn lớn hơn 2 thì số đó chia hết cho 2, nên ước số của nó ngoài 1 và chính nó còn có ước là 2 nên số này là hợp số.

Bài 5: Tìm một số nguyên tố, biết rằng số liền sau của nó cũng là một số nguyên tố

Hướng dẫn

Ta biết hai số tự nhiên liên tiếp bao giờ cũng có một số chẵn và một số lẻ, muốn cả hai là số nguyên tố thì phải có một số nguyên tố chẵn là số 2. Vậy số nguyên tố phải tìm là 2.

Dạng 3: Dấu hiệu để nhận biết một số nguyên tố

Ta có thể dùng dấu hiệu sau để nhận biết một số nào đó có là số nguyên tố hay không:

" Số tự nhiên a không chia hết cho mọi số nguyên tố p mà $p^2 < a$ thì a là số nguyên tố.

VD1: Ta đã biết 29 là số nguyên tố.

Ta ó thể nhận biết theo dấu hiệu trên như sau:

- Tìm các số nguyên tố p mà $p^2 < 29$: đó là các số nguyên tố 2, 3, 5 ($7^2 = 49$ > 19 nên ta dừng lại ở số nguyên tố 5).
- Thử các phép chia 29 cho các số nguyên tố trên. Rõ ràng 29 không chia hết cho số nguyên tố nào trong các số 2, 3, 5. Vậy 29 là số nguyên tố.

VD2: Hãy xét xem các số tự nhiên từ 1991 đến 2005 số nào là số nguyên tố?

Hướng dẫn

- Trước hết ta loại bỏ các số chẵn: 1992, 1994, 1996, …, 2004

- Loại bỏ tiếp các số chia hết cho 3: 1995, 2001
- Ta còn phải xét các số 1991, 1993, 1997, 1999, 2003 ố nguyên tố p mà $p^2 < 2005$ là 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43.
- Số 1991 chia hết cho 11 nên ta loại.
- Các số còn lại 1993, 1997, 1999, 2003 đều không chia hết cho các số nguyên tố tên.

Vậy từ 1991 đến 2005 chỉ có 4 số nguyên tố là 1993, 1997, 1999, 2003

Ngày soạn: …….
Ngày dạy: ……...

Chủ đề 6:

PHÂN TÍCH MỘT SỐ RA THỪA SỐ NGUYÊN TỐ

A> MỤC TIÊU

- HS biết phân tích một số ra thừa số nguyên tố.
- Dựa vào việc phân tích ra thừa số nguyên tố, HS tìm được tập hợp của các ước của số cho trước
- Giới thiệu cho HS biết *số hoàn chỉnh*.
- Thông qua phân tích ra thừa số nguyên tổ để nhận biết một số có bao nhiêu ước, ứng dụng để giải một vài bài toán thực tế đơn giản.

B> NỘI DUNG

I. Ôn tập lý thuyết.

Câu 1: Thế nào là phân tích một số ra thừa số nguyên tố?

Câu 2: Hãy phân tích số 250 ra thừa số nguyên tố bằng 2 cách.

II. Bài tập

Bài 1: Phân tích các số 120, 900, 100000 ra thừa số nguyên tố

ĐS: $120 = 2^3. 3. 5$

$900 = 2^2. 3^2. 5^2$

$100000 = 10^5 = 2^2.5^5$

Bài 2. Một số tự nhiên gọi là *số hoàn chỉnh* nếu tổng tất cả các ước của nó gấp hai lần số đó. Hãy nêu ra một vài *số hoàn chỉnh.*

VD 6 là số hoàn chỉnh vì Ư(6) = {1; 2; 3; 6} và 1 + 2 + 3 + 6 = 12

Tương tự 48, 496 là số hoàn chỉnh.

Bài 3: Học sinh lớp 6A được nhận phần thưởng của nhà trường và mỗi em được nhận phần thưởng như nhau. Cô hiệu trưởng đã chia hết 129 quyển vở và 215 bút chì màu. Hỏi số học sinh lớp 6A là bao nhiêu?

Hướng dẫn

Nếu gọi x là số HS của lớp 6A thì ta có:

129⋮x và 215⋮x

Hay nói cách khác x là ước của 129 và ước của 215

Ta có 129 = 3. 43; 215 = 5. 43

Ư(129) = {1; 3; 43; 129}

Ư(215) = {1; 5; 43; 215}

Vậy x ∈ {1; 43}. Nhưng x không thể bằng 1. Vậy x = 43.

MỘT SỐ CÓ BAO NHIÊU ƯỚC?

VD: - Ta có Ư(20) = {1, 2, 4, 5, 10, 20}. Số 20 có tất cả 6 ước.

- Phân tích số 20 ra thừa số nguyên tố, ta được $20 = 2^2. 5$

So sánh tích của (2 + 1). (1 + 1) với 6. Từ đó rút ra nhận xét gì?

Bài 1: a/ Số tự nhiên khi phân tích ra thừa số nguyên tố có dạng $2^2 . 3^3$. Hỏi số đó có bao nhiêu ước?
b/ $A = p_1^k . p_2^l . p_3^m$ có bao nhiêu ước?
Hướng dẫn
a/ Số đó có (2+1).(3+1) = 3. 4 = 12 (ước).
b/ $A = p_1^k . p_2^l . p_3^m$ có (k + 1).(l + 1).(m + 1) ước
Ghi nhớ: Người ta chứng minh được rằng: ***"Số các ước của một số tự nhiên a bằng một tích mà các thừa số là các số mũ của các thừa số nguyên tố của a cộng thêm 1"***
$a = p^k q^m \ldots r^n$
Số phần tử của Ư(a) = (k+1)(m+1)…(n+1)
Bài 2: Hãy tìm số phần tử của Ư(252):
ĐS: 18 phần tử.

Ngày soạn: …….
Ngày dạy: ……...

Chủ đề 7:

ƯỚC CHUNG VÀ BỘI CHUNG
ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT - BỘI CUNG NHỎ NHẤT

Thời gian thực hiện: 4 tiết.

A> MỤC TIÊU
- Rèn kỷ năng tìm ước chung và bội chung: Tìm giao của hai tập hợp.
- Biết tìm ƯCLN, BCNN của hai hay nhiều số bằng cách phân tích các số ra thừa số nguyên tố.
- Biết vận dụng ƯC, ƯCLN, BC, BCNN vào các bài toán thực tế đơn giản.

B> NỘI DUNG
I. Ôn tập lý thuyết.
Câu 1: Ước chung của hai hay nhiều số là gì? $x \in$ ƯC(a; b) khi nào?
Câu 2: Bội chung nhỏ nhất của hai hay nhiều số là gì?
Câu 3: Nêu các bước tìm UCLL
Câu 4: Nêu các bước tìm BCNN
II. Bài tập
Dạng 1:
Bài 1: Viết các tập hợp
a/ Ư(6), Ư(12), Ư(42) và ƯC(6, 12, 42)
b/ B(6), B(12), B(42) và BC(6, 12, 42)
ĐS:
a/ $Ư(6) = \{1;2;3;6\}$
$Ư(12) = \{1;2;3;4;6;12\}$
$Ư(42) = \{1;2;3;6;7;14;21;42\}$
$ƯC(6, 12, 42) = \{1;2;3;6\}$
b/ $B(6) = \{0;6;12;18;24;...;84;90;...;168;...\}$
$B(12) = \{0;12;24;36;...;84;90;...;168;...\}$
$B(42) = \{0;42;84;126;168;...\}$
$BC = \{84;168;252;...\}$

Bài 2: Tìm ƯCLL của
a/ 12, 80 và 56
b/ 144, 120 và 135
c/ 150 và 50
d/ 1800 và 90
Hướng dẫn
a/ $12 = 2^2.3$ $80 = 2^4. 5$ $56 = 3^3.7$
Vậy ƯCLN(12, 80, 56) = $2^2 = 4$.
b/ $144 = 2^4. 3^2$ $120 = 2^3. 3. 5$ $135 = 3^3. 5$
Vậy ƯCLN (144, 120, 135) = 3.
c/ ƯCLN(150,50) = 50 vì 150 chia hết cho 50.
d/ ƯCLN(1800,90) = 90 vì 1800 chia hết cho 90.
Bài 3: Tìm
a/ BCNN (24, 10)
b/ BCNN(8, 12, 15)
Hướng dẫn
a/ $24 = 2^3. 3$; $10 = 2. 5$
BCNN (24, 10) = $2^3. 3. 5 = 120$
b/ $8 = 2^3$; $12 = 2^2. 3$; $15 = 3.5$
BCNN(8, 12, 15) = $2^3. 3. 5 = 120$
Dạng 2: Dùng thuật toán Ơclit để tìm ƯCLL (không cần phân tích chúng ra thừa số nguyên tố)
1/ GV giới thiệu Ơclit: Ơclit là nhà toán học thời cổ Hy Lạp, tác giả nhiều công trình khoa học. Ông sống vào thế kỷ thứ III trước CN. Cuốn sách giáo kha hình học của ông từ hơn 2000 nưam về trước bao gồm phần lớn những nội dung môn hình học phổ thông của thế giới ngày nay.
2/ Giới thiệu thuật toán Ơclit:
Để tìm ƯCLN(a, b) ta thực hiện như sau:
- Chia a cho b có số dư là r
+ Nếu r = 0 thì ƯCLN(a, b) = b. Việc tìm ƯCLN dừng lại.
+ Nếu r > 0, ta chia tiếp b cho r, được số dư r_1
- Nếu $r_1 = 0$ thì r_1 = ƯCLN(a, b). Dừng lại việc tìm ƯCLN
- Nếu $r_1 > 0$ thì ta thực hiện phép chia r cho r_1 và lập lại quá trình như trên. ***ƯCLN(a, b) là số dư khác 0 nhỏ nhất trong dãy phép chia nói trên.***

VD: Hãy tìm ƯCLN (1575, 343)
Ta có: 1575 = 343. 4 + 203
343 = 203. 1 + 140
203 = 140. 1 + 63
140 = 63. 2 + 14
63 = 14.4 + 7
14 = 7.2 + 0 (chia hết)
Vậy: Hãy tìm ƯCLN (1575, 343) = 7
Trong thực hành người ta đặt phép chia đó như sau:

		1575	343
	343	203	4
203	140	1	
140	63	1	
63	14	2	
14	**7**	4	
0	2		

Suy ra ƯCLN (1575, 343) = 7
Bài tập1: Tìm ƯCLN(702, 306) bằng cách phân tích ra thừa số nguyên tố và bằng thuật toán Ơclit.
ĐS: 18
Bài tập 2: Dùng thuật toán Ơclit để tìm
a/ ƯCLN(318, 214)
b/ ƯCLN(6756, 2463)
ĐS: a/ 2 b/ 1 (nghĩa là 6756 và 2463 là hai số nguyên tố cùng nhau).
Dạng 2: Tìm ước chung thông qua ước chung lớn nhất
Dạng
Dạng 3: Các bài toán thực tế
Bài 1: Một lớp học có 24 HS nam và 18 HS nữ. Có bao nhiêu cách chia tổ sao cho số nam và số nữ được chia đều vào các tổ?
Hướng dẫn
Số tổ là ước chung của 24 và 18
Tập hợp các ước của 18 là A = $\{1;2;3;6;9;18\}$
Tập hợp các ước của 24 là B = $\{1;2;3;4;6;8;12;24\}$
Tập hợp các ước chung của 18 và 24 là C = A $\cap$ B = $\{1;2;3;6\}$
Vậy có 3 cách chia tổ là 2 tổ hoặc 3 tổ hoặc 6 tổ.
Bài 2: Một đơn vị bộ đội khi xếp hàng, mỗi hàng có 20 người, hoặc 25 người, hoặc 30 người đều thừa 15 người. Nếu xếp mỗi hàng 41 người thì vừa đủ (không có hàng nào thiếu, không có ai ở ngoài hàng). Hỏi đơn vị có bao nhiêu người, biết rằng số người của đơn vị chưa đến 1000?

Hướng dẫn
Gọi số người của đơn vị bộ đội là x ($x \in N$)
x : 20 dư 15 $\Rightarrow$ x – 15 $\vdots$ 20
x : 25 dư 15 $\Rightarrow$ x – 15 $\vdots$ 25
x : 30 dư 15 $\Rightarrow$ x – 15 $\vdots$ 30
Suy ra x – 15 là BC(20, 25, 35)
Ta có $20 = 2^2.5$; $25 = 5^2$; $30 = 2.3.5$; BCNN(20, 25, 30) = $2^2.5^2.3 = 300$
BC(20, 25, 35) = 300k ($k \in N$)
x – 15 = 300k $\Leftrightarrow$ x = 300k + 15 mà x < 1000 nên
300k + 15 < 1000 $\Leftrightarrow$ 300k < 985 $\Leftrightarrow$ $k < 3\frac{17}{60}$ ($k \in N$)
Suy ra k = 1; 2; 3
Chỉ có k = 2 thì x = 300k + 15 = 615 $\vdots$ 41
Vậy đơn vị bộ đội có 615 người

Ngày soạn: …….
Ngày dạy: ……...

Chủ đề 8:

ÔN TẬP CHƯƠNG 1

A> MỤC TIÊU
- Ôn tập các kiến thức đã học về cộng , trừ, nhân, chia và nâng lên luỹ thừa.

- Ôn tập các kiến thức đã học về tính chất chia hết của một tổng, các dấu hiệu chia hết
- Biết tính giá trị của một biểu thức.
- Vận dụng các kiến thức vào các bài toán thực tế
- Rèn kỷ năng tính toán cho HS.

B> NỘI DUNG

I. Các bài tập trắc nghiệm tổng hợp

Câu 1: Cho hai tập hợp: X = {a; b; 1; 2}, Y = {2; 3; 4; 5; 7}. Hãy điền ký hiệu thích hợp vào ô vuông:

a/ a ý X b/ 3 ý X

c/ b ý Y d/ 2 ý Y

Câu 2: Cho tập hợp A các số tự nhiên lớn hơn 2 và nhỏ hơn 10, tập hợp B các số tự nhiên chẵn nhỏ hơn 12. Hãy điền kí hiệu thích hợp vào ô vuông:

a/ 12 ☐ B b/ 2 ☐ A

a/ 5 ☐ B a/ 9 ☐ A

Câu 3: Cho tập hợp A = {2; 3; 4; 5; 6}. Hãy điền chữ Đ(đúng), S (sai) vào các ô vuông bên cạnh các cách viết sau:

a/ A = {2; 4; 6; 3 ; 5} ☐

b/ A = $\{ x \in N \mid x < 7 \}$ ☐

c/ A = $\{ x \in N \mid 2 \le x \le 6 \}$ ☐

d/ A = $\{ x \in N^* \mid x < 7 \}$ ☐

Câu 4: Hãy điền vào chỗ trống các số để mỗi dòng tạo nên các số tự nhiên liên tiếp tăng dần:

a/ …, …, 2

b/ …, a, …

c/ 11, …, …, 14

d/ x – 1, … , x + 1

Câu 5: Cho ba chữ số 0, 2, 4. Số các số tự nhiên có ba chữ số khác nhau được viết bởi ba chữ số đó là:

a/ 1 số

b/ 2 số

c/ 4 số

d/ 6 số

Câu 6: Cho tập hợp X = {3; 4; 5; …; 35}. Tập hợp X có mấy phần tử?

a/ 4

b/ 32

c/ 33

d/ 35

Câu 7: Hãy tính rồi điền kết quả vào các phép tính sau:

a/ 23.55 – 45.23 + 230 = …

b/ 71.66 – 41.71 – 71 = …

c/ 11.50 + 50.22 – 100 = …

d/ 54.27 – 27.50 + 50 =

Câu 8: Diền dấu X thích hợp để hoàn thành bảng sau:

STT	Câu	Đúng	Sai
1	$3^3 . 3^7 = 3^{21}$		
2	$3^3 . 3^7 = 3^{10}$		
3	$7^2 . 7^7 = 7^9$		
4	$7^2 . 7^7 = 7^{14}$		

Câu 9: Diền dấu X thích hợp để hoàn thành bảng sau:

STT	Câu	Đúng	Sai
1	$3^{10}: 3^5 = 3^2$		
2	$4^9: 4 = 4^8$		
3	$7^8: 7^8 = 1$		
4	$5^3: 5^0 = 5^3$		

Câu 10: Hãy điền các dấu thích hợp vào ô vuông:

a/ 3^2 ☐ $2 + 4$

b/ 5^2 ☐ $3 + 4 + 5$

c/ 6^3 ☐ $9^3 - 3^2$.

d/ $1^3 + 2^3 = 3^3$ ☐ $(1 + 2 + 3 + 4)^2$

Câu 11: Điên chữ đúng (Đ), sai (S) cạnh các khẳng định sau:

a/ $(35 + 53) \vdots 5$ ☐

b/ $28 - 77 \vdots 7$ ☐

c/ $(23 + 13) \vdots 6$ ☐

d/ $99 - 25 \vdots 5$ ☐

Câu 12: Điên chữ đúng (Đ), sai (S) cạnh vào các ô vuông cạnh các câu sau:

a/ Tổng của hai số tự nhiên liên tiếp chia hết cho 2 ☐

b/ Tổng của ba số tự nhiên liên tiếp chia hết cho 3 ☐

c/ Tích của hai số tự nhiên liên tiếp chia hết cho 2 ☐

d/ Tích của ba số tự nhiên liên tiếp chia hết cho 3 ☐

Câu 13: Hãy điền các số thích hợp để được câu đúng

a/ Số lớn nhất có 3 chữ số khác nhau chia hết cho 2 lập được từ các số 1, 2, 5 là …

b/ Số lớn nhất có 3 chữ số khác nhau chia hết cho 5 lập được từ các số 1, 2, 5 là …

c/ Số nhỏ nhất có 3 chữ số khác nhau chia hết cho 2 lập được từ các số 1, 2, 5 là …

d/ Số nhỏ nhất có 3 chữ số khác nhau chia hết cho 5 lập được từ các số 1, 2, 5 là …

Câu 14: Hãy điền số thích hợp vào dấu * để được câu đúng

a/ $\overline{3*12}$ chia hết cho 3

b/ $\overline{22*12}$ chia hết cho 9

c/ $\overline{30*9}$ chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9

d/ $\overline{4*9}$ vừa chia hết cho 3 vừa chia hết cho 5

Câu 15: Hãy điền các số thích hợp để được câu đúng

a/ Từ 1 đến 100 có … số chia hết cho 3.

b/ Từ 1 đến 100 có … số chia hết cho 9

c/ Từ 1 đến 100 có … số chia hết cho cả 2 và 5

d/ Từ 1 đến 100 có … số chia hết cho cả 2, 3, 5 và 9

Câu 16: Chọn câu đúng

a/ Ư(24) = {0; 1; 2; 3; 4; 6; 12}

b/ Ư(24) = {1; 2; 3; 4; 6;8; 12; 24}

c/ Ư(24) = {0; 1; 2; 3; 4; 6; 12; 24}

d/ Ư(24) = {0; 1; 2; 3; 4; 6; 12; 24; 48}

Câu 16: Điền đúng (Đ), sai (S) vào các ô thích hợp để hoàn thành bảng sau:

STT	Câu	Đúng	Sai
1	Có hai số tự nhiên liên tiếp là số nguyên tố		
2	Mọi số nguyên tố đều là số lẻ		
3	Có ba số lẻ liên tiếp là số nguyên tố		
	Mọi số nguyên tố đều có chữ số tận cùng là một		

Câu 17:
Hãy nối các số ở cột A với các thừa số nguyên tố ở B được kết quả đúng:

Cột A		Cột B
225		$2^2.3^2.5^2$
900		$2^4.7$
112		$3^2.5^2$
63		$3^2.7$

Câu 18: Hãy tìm ước chung lớn nhất và điền vào dấu …
a/ ƯCLN(24, 29) = …
b/ƯCLN(125, 75) = …
c/ƯCLN(13, 47) = …
d/ƯCLN(6, 24, 25) = …
Câu 19: Hãy tìm bội chung lớn nhất và điền vào dấu …
a/ BCNN(1, 29) = …
b/BCNN(1, 29) = …
c/BCNN(1, 29) = …
d/BCNN(1, 29) = …
Câu 20: Học sinh khối 6 của trường khi xếp hàng 2, hàng 3, hàng 4, hàng 5, hàng 6 đều thừa ra một em nhưng khi xếp hàng 7 thì vừa đủ. Biết rằng số HS khối 6 ít hơn 350. Số HS của kkhối 6 là:
a/ 61 em.
b/ 120 em
c/ 301 em
d/ 361 em

II. Bài toán tự luận

Bài 1 Chứng tỏ rằng:
a/ $8^5 + 2^{11}$ chia hết cho 17
b/ $69^2 - 69.5$ chia hết cho 32.
c/ $8^7 - 2^{18}$ chia hết cho 14
Hướng dẫn
a/ $8^5 + 2^{11} = 2^{15} + 2^{11} = 2^{11}(2^2 + 1) = 2^{11}.17 \vdots 17$. Vậy $8^5 + 2^{11}$ chia hết cho 17
b/ $69^2 - 69.5 = 69.(69 - 5) = 69.64 \vdots 32$ (vì $64 \vdots 32$). Vậy $69^2 - 69.5$ chia hết cho 32.
c/ $8^7 - 2^{18} = 2^{21} - 2^{18} = 2^{18}(2^3 - 1) = 2^{18}.7 = 2^{17}.14 \vdots 14$.
Vậy $8^7 - 2^{18}$ chia hết cho 14
Bài 2: Tính giá trị của biểu thức:
A = (11 + 159). 37 + (185 – 31) : 14
B = 136. 25 + 75. 136 – 6^2. 10^2
C= $2^3.5^3$ - {$7^2.2^3 - 5^2$. [4^3:8 + 11^2 : 121 – 2(37 – 5.7)]}
Hướng dẫn
A = 170. 37 + 154 : 14 = 6290 + 11 = 6301
B = 136(25 + 75) – 36. 100 = 136. 100 – 36. 100 = 100.(136 – 36) = 100. 100 = 10000
C= 733.
Bài 3: Số HS của một trường THCS là số tự nhiên nhỏ nhất có 4 chữ số mà khi chia số đó cho 5 hoặc cho 6, hoặc cho 7 đều dư 1.

Hướng dẫn
Gọi số HS của trường là x ($x \in N$)
x : 5 dư 1 $\Rightarrow$ x – 1 $\vdots$ 5
x : 6 dư 1 $\Rightarrow$ x – 1 $\vdots$ 6
x : 7 dư 1 $\Rightarrow$ x – 1 $\vdots$ 7
Suy ra x – 1 là BC(5, 6, 7)
Ta có BCNN(5, 6, 7) = 210
BC(5, 6, 7) = 210k ($k \in N$)
$x - 1 = 210k \Leftrightarrow x = 210k + 1$ mà x số tự nhiên nhỏ nhất có 4 chữ số nên $x \geq 1000$
suy ra $210k + 1 \geq 1000 \Leftrightarrow k \geq 4\frac{53}{70}$ ($k \in N$) nên k nhỏ nhất là k = 5.
Vậy số HS trường đó là x = 210k + 1 = 210. 5 + 1 = 1051 (học sinh)

Ngày soạn: …….
Ngày dạy: ……...

Chủ đề 9:

TẬP HỢP Z CÁC SỐ NGUYÊN

A> MỤC TIÊU
- Củng cố khái niệm Z, N, thứ tự trong Z.
- Rèn luyện về bài tập so sánh hai số nguyên, cách tìm giá trị tuyệt đối, các bài toán tìm x.

B> NỘI DUNG

I. Câu hỏi ôn tập lý thuyết

Câu 1: Lấy VD thực tế trong đó có số nguyên âm, giải thích ý nghĩa của số nguyên âm đó.
Câu 2: Tập hợp Z các số nguyên bao gồm những số nào?
Câu 3: Cho biết trên trục số hai số đối nhau có đặc điểm gì?
Câu 4: Nói tập hợp Z bao gồm hai bộ phận là số tự nhiên và số nguyên âm đúng không?
Câu 5: Nhắc lại cách so sánh hai số nguyên a và b trên trục số?

II. Bài tập

Bài 1: Cho tập hợp M = { 0; -10; -8; 4; 2}
a/ Viết tập hợp N gồm các phần tử là số đối của các phần tử thuộc tập M.
b/ Viết tập hợp P gồm các phần tử của M và N
Hướng dẫn
a/ N = {0; 10; 8; -4; -2}
b/ P = {0; -10; -8; -4; -2; 10; 8; 4; 2}

Bài 2: Trong các câu sau câu nào đúng? câu nào sai?
a/ Mọi số tự nhiên đều là số nguyên.
b/ Mọi số nguyên đều là số tự nhiên.
c/ Có những số nguyên đồng thời là số tự nhiên.
d/ Có những số nguyên không là số tự nhiên.
e/ Số đối của 0 là 0, số đối của a là (–a).
g/ Khi biểu diễn các số (-5) và (-3) trên trục số thì điểm (-3) ở bên trái điểm (-5).
h/ Có những số không là số tự nhiên cũng không là số nguyên.
ĐS: Các câu sai: b/ g/

Bài 3: Trong các câu sau câu nào đúng? câu nào sai?
a/ Bất kỳ số nguyên dương nào xũng lớn hơn số nguyên ân.

b/ Bất kỳ số tự nhiên nào cũng lớn hơn số nguyên âm.
c/ Bất kỳ số nguyên dương nào cũng lớn hơn số tự nhiên.
d/ Bất kỳ số tự nhiên nào cũng lớn hơn số nguyên dương.
e/ Bất kỳ số nguyên âm nào cũng nhỏ hơn 0.
ĐS: Các câu sai: d/
Bài 4: a/ Sắp xếp các số nguyên sau theo thứ tự tăng dần
2, 0, -1, -5, -17, 8
b/ Sắp xếp các số nguyên sau theo thứ tự giảm dần
-103, -2004, 15, 9, -5, 2004
Hướng dẫn
a/ -17. -5, -1, 0, 2, 8
b/ 2004, 15, 9, -5, -103, -2004
Bài 5: Trong các cách viết sau, cách viết nào đúng?
a/ $-3 < 0$
b/ $5 > -5$
c/ $-12 > -11$
d/ $|9| = 9$
e/ $|-2004| < 2004$
f/ $|-16| < |-15|$
ĐS: Các câu sai: c/ e/ f/
Bài 6: Tìm x biết:
a/ $|x - 5| = 3$
b/ $|1 - x| = 7$
c/ $|2x + 5| = 1$
Hướng dẫn
a/ $|x - 5| = 3$ nên $x - 5 = \pm 3$
- $x - 5 = 3 \Rightarrow x = 8$
- $x - 5 = -3 \Rightarrow x = 2$

b/ $|1 - x| = 7$ nên $1 - x = \pm 7$
- $1 - x = 7 \Rightarrow x = -6$
- $1 - x = -7 \Rightarrow x = 8$

c/ $x = -2, x = 3$
Bài 7: So sánh
a/ $|-2|^{300}$ và $|-4|^{150}$
b/ $|-2|^{300}$ và $|-3|^{200}$
Hướng dẫn
a/ Ta có $|-2|^{300} = 2^{300}$
$|-4|^{150} = 4^{150} = 2^{300}$ Vậy $|-2|^{300} = |-4|^{150}$
b/ $|-2|^{300} = 2^{300} = (2^3)^{100} = 8^{100}$
$-3|^{200} = 3^{200} = (3^2)^{100} = 9^{100}$
Vì $8 < 9$ nên $8^{100} < 9^{100}$ suy ra $|-2|^{300} < |-3|^{200}$

Ngày soạn: …….
Ngày dạy: ……...

Chủ đề 10:

CỘNG, TRỪ HAI SỐ NGUYÊN

Thời gian thực hiện: 6 tiết.

A> MỤC TIÊU

- ÔN tập HS về phép cộng hai số nguyên cùng dấu, khác dấu và tính chất của phép cộng các số nguyên
- HS rèn luyện kỹ năng trừ hai số nguyên: biến trừ thành cộng, thực hiện phép cộng.
- Rèn luyện kỹ năng tính toán hợp lý, biết cách chuyển vế, quy tắc bỏ dấu ngoặc.

B> NỘI DUNG

I. Câu hỏi ôn tập lí thuyết:

Câu 1: Muốn cộng hai số nguyên dương ta thực hiện thế nào? Muốn cộng hai số nguyên âm ta thực hiện thế nào? Cho VD?

Câu 2: Nếu kết quả tổng của hai số đối nhau? Cho VD?

Câu 3: Muốn cộng hai số nguyên khác dấu không đối nhau ta làm thế nào?

Câu 4: Phát biểu quy tắc phép trừ số nguyên. Viết công thức.

II. Bài tập

Dạng 1:

Bài 1: Trong các câu sau câu nào đúng, câu nào sai? Hãy chữa câu sai thành câu đúng.

a/ Tổng hai số nguyên dương là một số nguyên dương.

b/ Tổng hai số nguyên âm là một số nguyên âm.

c/ Tổng của một số nguyên âm và một số nguyên dương là một số nguyên dương.

d/ Tổng của một số nguyên dương và một số nguyên âm là một số nguyên âm.

e/ Tổng của hai số đối nhau bằng 0.

Hướng dẫn

a/ b/ e/ đúng

c/ sai, VD (-5) + 2 = -3 là số âm.

Sửa câu c/ như sau:

Tổng của một số nguyên âm và một số nguyên dương là một số nguyên dương khi và chỉ khi giá trị tuyệt đối của số dương lớn hơn giá trị tuyệt đối của số âm.

d/ sai, sửa lại như sau:

Tổng của một số dương và một số âm là một số âm khi và chỉ khi giá trị tuyệt đối của số âm lớn hơn giá trị tuyệt đối của số dương.

Bài 2: Điền số thích hợp vào ô trống

(-15) + ý = -15; (-25) + 5 = ý

(−37) + ý = 15; ý + 25 = 0

Hướng dẫn

(-15) + $\boxed{0}$ = -15; (-25) + 5 = $\boxed{-20}$

(−37) + $\boxed{52}$ = 15; $\boxed{-25}$ + 25 = 0

Bài 3: Tính nhanh:

a/ 234 - 117 + (-100) + (-234)

b/ -927 + 1421 + 930 + (-1421)

ĐS: a/ 17 b/ 3

Bài 4: Tính:

a/ 11 - 12 + 13 – 14 + 15 – 16 + 17 – 18 + 19 – 20

b/ 101 – 102 – (-103) – 104 – (-105) – 106 – (-107) – 108 – (-109) – 110

Hướng dẫn

a/ 11 - 12 + 13 – 14 + 15 – 16 + 17 – 18 + 19 – 20

= [11 + (-12)] + [13 + (-14)] + [15 + (-16)] + [17 + (-18)] + [19 + (-20)]
= (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) = -5
b/ 101 – 102 – (-103) – 104 – (-105) – 106 – (-107) – 108 – (-109) – 110
= 101 – 102 + 103 – 104 + 105 – 106 + 107 – 108 + 109 – 110
= (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) = -5

Bài 5: Thực hiện phép trừ
a/ (a – 1) – (a – 3)
b/ (2 + b) – (b + 1) Với a, b $\in Z$
Hướng dẫn
a/ (a – 1) – (a – 3) = (a – 1) + (3 - a) = [a + (-a)] + [(-1) + 3] = 2
b/ Thực hiện tương tự ta được kết quả bằng 1.

Bài 6: a/ Tính tổng các số nguyên âm lớn nhất có 1 chữ số, có 2 chữ số và có 3 chữ số.
b/ Tính tổng các số nguyên âm nhỏ nhất có 1 chữ số, có 2 chữ số và có 3 chữ số.
c/ Tính tổng các số nguyên âm có hai chữ số.
Hướng dẫn
a/ (-1) + (-10) + (-100) = -111
b/ (-9) + (-99) = (-999) = -1107

Bài 7: Tính tổng:
a/ (-125) +100 + 80 + 125 + 20
b/ 27 + 55 + (-17) + (-55)
c/ (-92) +(-251) + (-8) +251
d/ (-31) + (-95) + 131 + (-5)

Bài 8: Tính các tổng đại số sau:
a/ S_1 = 2 -4 + 6 – 8 + … + 1998 - 2000
b/ S_2 = 2 – 4 – 6 + 8 + 10- 12 – 14 + 16 + … + 1994 – 1996 – 1998 + 2000
Hướng dẫn
a/ S_1 = 2 + (-4 + 6) + (– 8 + 10) + … + (-1996 + 1998) – 2000
= (2 + 2 + … + 2) – 2000 = -1000
Cách 2:
S_1 = (2 + 4 + 6 + … + 1998) – (4 + 8 + … + 2000)
= (1998 + 2).50 : 2 – (2000 + 4).500 : 2 = -1000
b/ S_2 = (2 – 4 – 6 + 8) + (10- 12 – 14 + 16) + … + (1994 – 1996 – 1998 + 2000)
= 0 + 0 + … + 0 = 0

Dạng 2: BT áp dụng quy tắc bỏ dấu ngoặc, chuyển vế

Bài 1: Rút gọn biểu thức
a/ x + (-30) – [95 + (-40) + (-30)]
b/ a + (273 – 120) – (270 – 120)
c/ b – (294 +130) + (94 + 130)
Hướng dẫn
a/ x + (-30) – 95 – (-40) – 5 – (-30)
= x + (-30) – 95 + 40 – 5 + 30
= x + (-30) + (-30) + (- 100) + 70 = x + (- 60).
b/ a + 273 + (- 120) – 270 – (-120)
= a + 273 + (-270) + (-120) + 120 = a + 3
c/ b – 294 – 130 + 94 +130
= b – 200 = b + (-200)

Bài 2: 1/ Đơn giản biểu thức sau khi bỏ ngoặc:
a/ -a – (b – a – c)
b/ - (a – c) – (a – b + c)

c/ b – (b+a – c)
d/ - (a – b + c) – (a + b + c)
Hướng dẫn
1. a/ - a – b + a + c = c – b
b/ - a + c –a + b – c = b – 2a.
c/ b – b – a + c = c – a
d/ -a + b – c – a – b – c = - 2a -2c.
Bài 3: So sánh P với Q biết:
P = a {(a – 3) – [(a + 3) – (- a – 2)]}.
Q = [a + (a + 3)] – [(a + 2) – (a – 2)].
Hướng dẫn
P = a – {(a – 3) – [(a + 3) – (- a – 2)]
= a – {a – 3 – [a + 3 + a + 2]} = a – {a – 3 – a – 3 – a – 2}
= a – {- a – 8} = a + a + 8 = 2a + 8.
Q = [a+ (a + 3)] – [a + 2 – (a – 2)]
= [a + a + 3] – [a + 2 – a + 2] = 2a + 3 – 4 = 2a – 1
Xét hiệu P – Q = (2a + 8) – (2a – 1) = 2a + 8 – 2a + 1 = 9 > 0
Vậy P > Q
Bài 4: Chứng minh rằng a – (b – c) = (a – b) + c = (a + c) – b
Hướng dẫn
Áp dụng quy tắc bỏ dấu ngoặc
Bài 5: Chứng minh:
a/ (a – b) + (c – d) = (a + c) – (b + d)
b/ (a – b) – (c – d) = (a + d) – (b +c)
Áp dung tính
1. (325 – 47) + (175 -53)
2. (756 – 217) – (183 -44)
Hướng dẫn:
Áp dụng quy tắc bỏ dấu ngoặc.
Dạng 3: Tìm x
Bài 1: Tìm x biết:
a/ -x + 8 = -17
b/ 35 – x = 37
c/ -19 – x = -20
d/ x – 45 = -17
Hướng dẫn
a/ x = 25
b/ x = -2
c/ x = 1
d/ x = 28
Bài 2: Tìm x biết
a/ |x + 3| = 15
b/ |x – 7| + 13 = 25
c/ |x – 3| - 16 = -4
d/ 26 - |x + 9| = -13
Hướng dẫn
a/ |x + 3| = 15 nên x + 3 = ±15
- x + 3 = 15 $\Rightarrow$ x = 12
- x + 3 = - 15 $\Rightarrow$x = -18

b/ |x – 7| + 13 = 25 nên x – 7 = ±12

- x = 19
- x = -5

c/ |x – 3| - 16 = -4

|x – 3| = -4 + 16

|x – 3| = 12

x – 3 = ±12

- x - 3 = 12 ⇒ x = 15
- x - 3 = -12 ⇒x = -9

d/ Tương tự ta tìm được x = 30 ; x = -48

Bài 3. Cho a,b ∈ Z. Tìm x ∈ Z sao cho:

a/ x – a = 2

b/ x + b = 4

c/ a – x = 21

d/ 14 – x = b + 9.

Hướng dẫn

a/ x = 2 + a

b/ x = 4 – b

c/ x = a – 21

d/ x = 14 – (b + 9)

x = 14 – b – 9

x = 5 – b.

ĐỀ KIỂM TRA 45 P

I. Trắc nghiệm (5 đ)

Câu 1: Điền chữ Đ (đúng), chữ S (sai) vào ô vuông vạnh các cách viết sau:

a/ 5 ∈ N ☐

b/ -5 ∈ N ☐

c/ 0 ∉ N ☐

d/ -3 ∈ Z ☐

Câu 2: Hãy điền số thích hợp vào chỗ thiếu (…) để được các câu đúng

a/ Số đối của – 1 là số:…

b/ Số đối của 3 là số…

c/ Số đối của -25 là số…

d/ Số đối của 0 là số…

Câu 3: Điền dấu (>, <, =) thích hợp vào ô vuông

a/ 5 ☐ -3

b/ -5 ☐ -3

c/ |-2004| ☐ |2003|

d/ |-10| ☐ |0|

Câu 4: Sắp xếp các số nguyên sau theo thứ tự tăng dần:

a/ 12; -12; 34; -45; -2

b/ 102; -111; 7; -50; 0

c/ -21; -23; 77; -77; 23

d/ -2003; 19; 5; -45; 2004

Câu 5: Điền số thích hợp vào ô trống để hoàn thành bảng sao

	x	y	x + y	|x + y|
a/	27	-28		
b/	-33	89		
c/	123	-22		

Câu 6: Viết tiếp 3 số của mỗi dãy số sau:
a/ 3, 2, 1, …, …, …
b/ …, …, …., -19, -16, -13
c/ -2, 0, 2, …, …, …
d/ …, …, …, 1, 5, 9
Câu 7: Nối cột A và B để được kết quả đúng

Cột A		Cột B
(-12)-(-15)		-3
-28		11 + (-39)
27 -30		43-54
4 + (-15)		3

Câu 8: Giá trị của biểu thức A = 2^3. 3 + 2^3.7 – 5^2 là:
a/ 25
b/ 35
c/ 45
d/ 55
II. Bài tập tự luận: (5 đ)
Bài 1: Tính (1 đ)
a/ (187 -23) – (20 – 180)
b/ (-50 +19 +143) – (-79 + 25 + 48)
Bài 2: Tính tổng: (1, 5đ)
a/ S_1 = 1 + (-2) + 3 + (-4) + … + 2001 + (-2002)
b/ S_2 = 1 + (-3) + 5 + (-7) + … + (-1999) + 2001
c/ S_3 = 1 + (-2) + (-3) + 4 + 5 + (-6) + (-7) + 8 + … + 1997 + (-1008) + (-1999) + 2000

Bài 3: Bỏ dấu ngoặc rồi thu gọn biểu thức: (1 đ)
a/ A = (a + b) – (a – b) + (a – c) – (a + c)
b/ B = (a + b – c) + (a – b + c) – (b + c – a) – (a – b – c)
Bài 4: 1/ Tìm x biết: (1, 5 đ)
a/ 5 – (10 – x) = 7
b/ - 32 - (x – 5) = 0
c/ - 12 + (x – 9) = 0
d/ 11 + (15 – x) = 1

HƯỚNG DẪN CHẤM

I. Trắc nghiệm: 5 điểm
- Mỗi ý đúng trong câu 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 đạt 0.15 điểm.
- Các câu 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 mỗi câu đúng đủ 4 ý đạt 0,6 đ.Câu 5 đúng tất cả 8 ý đạt 0,8 đ

Câu 1: Điền chữ Đ (đúng), chữ S (sai) vào ô vuông vạnh các cách viết sau:

a/ $5 \in N$ ☐ Đ

b/ $-5 \in N$ ☐ S

c/ $0 \notin N$ ☐ S

d/ $-3 \in Z$ ☐ Đ

Câu 2: Hãy điền số thích hợp vào chỗ thiếu (…) để được các câu đúng

a/ Số đối của – 1 là số:…1

b/ Số đối của 3 là số…-3

c/ Số đối của -25 là số…-25

d/ Số đối của 0 là số…0

Câu 3: Điền dấu (>, <, =) thích hợp vào ô vuông

a/ 5 ☐ -3

b/ -5 ☐ -3

c/ |-2004| ☐ |2003|

d/ |-10| ☐ |0|

Câu 4: Sắp xếp các số nguyên sau theo thứ tự tăng dần:

a/ -45; -12; -2; 12; 34

b/ -111; -50; 0; 7; 102

c/ -77; -23; -21; 23; 77

d/ -2003; -45; 5; 19; 2004

Câu 5: Điền số thích hợp vào ô trống để hoàn thành bảng sao

	x	y	x + y	|x + y|
a/	27	-28	-1	1
b/	-33	89	56	56
c/	123	-22	121	121
d /	-321	222	99	99

Câu 6: Viết tiếp 3 số của mỗi dãy số sau:

a/ 3, 2, 1, 0, -1, -2

b/ -28, -25, -22, -19, -16, -13

c/ -2, 0, 2, 4, 6, 8

d/ -11, -7, -3, 1, 5, 9

Câu 7: Nối cột A và B để được kết quả đúng

Cột A		**Cột B**
(-12)-(-15)		-3
-28		11 + (-39)
27 -30		43-54
4 + (-15)		3

Câu 8: Giá trị của biểu thức $A = 2^3.\ 3 + 2^3.7 – 5^2$ là:

a/ 25

b/ 35

c/ 45

d/ 55

II. Bài tập tự luận (5 đ)

Bài 1: (1 đ)
a/ 324 b/ 118
Mỗi câu đúng 0, 5 đ.
Bài 2: (1, 5 đ)
a/ $S_1 = [1 + (-2)] + [3 + (-4)] + \ldots + [2001 + (-2002)] = (-1) + (-1) + \ldots + (-1) = -1001$
b/ $S_2 = [1 + (-3)] + [5 + (-7])] + \ldots + [1997 + (-1999)] + 2001 = (-1000) + 2001 = 1001$
- Mỗi câu đúng 0.75 đ.
- Nết nhóm các số hạng đúng: 0.25 đ, nếu tính được tổng mỗi cặp đúng 0.25 đ, kết quả đúng 0.25 đ.

Bài 3: (1 đ)
Hướng dẫn
a/ A = a + b – a + b + a – c – a – c = 2b -2c
b/ B = a + b – c + a – b + c – b – c + a – a + b + c
= a + a + a – a + b – b – b + b –c + c –c +c = 2a
- Bỏ dấu ngoặc đúng 0.5 đ.
- Rút gọn đúng 0.5 đ

Bài 4: (1, 5 đ)
1. a/ $5 – (10 – x) = 7 \Leftrightarrow 5 – 10 + x = 7$
$\Leftrightarrow - 5 + x = 7 \Leftrightarrow x = 7 + 5 = 12.$
Thử lại $5 – (10 – 12) = 5 – 10 + 12 = 7$
Vậy x = 12 đúng là nghiệm.
b/ $- 32 – (x -5) = 0 \Leftrightarrow - 32 – x + 5 = 0 \Leftrightarrow - 27 – x = 0 \Leftrightarrow x = - 27$
c/ x = 21
d/ x = 25
- Mỗi câu đúng 0.75 đ.
- Mỗi câu chuyển vế đúng 0.5 đ.
- Kết quả 0.25 đ.

Ngày soạn: …….
Ngày dạy: ……...

Chủ đề 11:

NHÂN HAI SỐ NGUYÊN - TÍNH CHẤT CỦA PHÉP NHÂN

A> MỤC TIÊU
- ÔN tập HS về phép nhân hai số nguyên cùng dấu, khác dấu và tính chất của nhân các số nguyên
- Rèn luyện kỹ năng tính toán hợp lý, biết cách chuyển vế, quy tắc bỏ dấu ngoặc.

B> NỘI DUNG
I. Câu hỏi ôn tập lí thuyết:
Câu 1: Phát biểu quy tắc nhân hai số nguyên khác dấu. Áp dụng: Tính 27. (-2)
Câu 2: Hãy lập bảng cách nhận biết dấu của tích?
Câu 3: Phép nhân có những tính chất cơ bản nào?
II. Bài tập
Bài 1: 1/ Điền dấu (>,<,=) thích hợp vào ô trống:
a/ (- 15) . (-2) ☐ 0
b/ (- 3) . 7 ☐ 0
c/ (- 18) . (- 7) ☐ 7.18
d/ (-5) . (- 1) ☐ 8 . (-2)

2/ Điền vào ô trống

a	- 4	3		0	9	
b		- 7	40	- 12		- 11
ab	32		- 40		- 36	44

3/ Điền số thích hợp vào ô trống:

x	0	- 1	2				6	- 7
x^3				- 8	64	- 125		

Hướng dẫn

1/. a/ $\boxed{>}$

b/ $\boxed{<}$

c/ $\boxed{=}$

d/ $\boxed{>}$

a	- 4	3	**- 1**	0	9	**- 4**
b	**- 8**	- 7	40	- 12	**- 4**	- 11
ab	32	**- 21**	- 40	**0**	- 36	44

Bài 2: . 1/Viết mỗi số sau thành tích của hai số nguyên khác dấu:

a/ -13

b/ - 15

c/ - 27

Hướng dẫn:

a/ - 13 = 13 .(-1) = (-13) . 1

b/ - 15 = 3. (- 5) = (-3) . 5

c/ -27 = 9. (-3) = (-3) .9

Bài 3: 1/Tìm x biết:

a/ 11x = 55

b/ 12x = 144

c/ -3x = -12

d/ 0x = 4

e/ 2x = 6

2/ Tìm x biết:

a/ (x+5) . (x – 4) = 0

b/ (x – 1) . (x - 3) = 0

c/ (3 – x) . (x – 3) = 0

d/ x(x + 1) = 0

Hướng dẫn

1.a/ x = 5

b/ x = 12

c/ x = 4

d/ không có giá trị nào của x để 0x = 4

e/ x= 3

2. Ta có a.b = 0 $\Leftrightarrow$ a = 0 hoặc b = 0

a/ (x+5) . (x – 4) = 0 $\Leftrightarrow$ (x+5) = 0 hoặc (x – 4) = 0

$\Leftrightarrow$ x = 5 hoặc x = 4

b/ (x – 1) . (x - 3) = 0 $\Leftrightarrow$ (x – 1) = 0 hoặc (x - 3) = 0

$\Leftrightarrow$ x = 1 hoặc x = 3

c/ (3 – x) . (x – 3) = 0 $\Leftrightarrow$ (3 – x) = 0 hoặc (x – 3) = 0

$\Leftrightarrow$ x = 3 (trường hợp này ta nói phương trình có nghiệm kép là x = 3
d/ x(x + 1) = 0 $\Leftrightarrow$ x = 0 hoặc x = - 1
Bài 4: Tính
a/ (-37 – 17). (-9) + 35. (-9 – 11)
b/ (-25)(75 – 45) – 75(45 – 25)
Bài 5: Tính giá trị của biểu thức:
a/ A = $5a^3b^4$ với a = - 1, b = 1
b/ B = $9a^5b^2$ với a = -1, b = 2
Bài 6: . Tính giá trị của biểu thức:
a/ ax + ay + bx + by biết a + b = -2, x + y = 17
b/ ax - ay + bx - by biết a + b = -7, x - y = -1
Bài 7: Tính một cách hợp lí giá trị của biểu thức
a/ A = (-8).25.(-2). 4. (-5).125
b/ B = 19.25 + 9.95 + 19.30

Hướng dẫn:
a/ A = -1000000
b/ Cần chú ý 95 = 5.19
Áp dụng tính chất giao hoán, kết hợp để tính, ta được B = 1900

Ngày soạn: …….
Ngày dạy: ……...

Chủ đề 12:

BỘI VÀ ƯỚC CỦA MỘT SỐ NGUYÊN

Thời gian thực hiện: 2 tiết.

A> MỤC TIÊU
- Ôn tập lại khái niệm về bội và ước của một số nguyên và tính chất của nó.
- Biết tìm bội và ước của một số nguyên.
- Thực hiện một số bài tập tổng hợp.

B> NỘI DUNG
I. Câu hỏi ôn tập lí thuyết:
Câu 1: Nhắc lại khái niệm bội và ước của một số nguyên.
Câu 2: Nêu tính chất bội và ước của một số nguyên.
Câu 3: Em có nhận xét gì xề bội và ước của các số 0, 1, -1?
II. Bài tập
Dạng 1:
Bài 1: Tìm tất cả các ước của 5, 9, 8, -13, 1, -8
Hướng dẫn
Ư(5) = -5, -1, 1, 5
Ư(9) = -9, -3, -1, 1, 3, 9
Ư(8) = -8, -4, -2, -1, 1, 2, 4, 8
Ư(13) = -13, -1, 1, 13
Ư(1) = -1, 1
Ư(-8) = -8, -4, -2, -1, 1, 2, 4, 8
262. Viết biểu thức xác định:
a/ Các bội của 5, 7, 11

b/ Tất cả các số chẵn

c/ Tất cả các số lẻ

Hướng dẫn

a/ Bội của 5 là 5k, $k \in Z$

Bội của 7 là 7m, $m \in Z$

Bội của 11 là 11n, $n \in Z$

b/ 2k, $k \in Z$

c/ $2k \pm 1$, $k \in Z$

Bài 2: Tìm các số nguyên a biết:

a/ a + 2 là ước của 7

b/ 2a là ước của -10.

c/ 2a + 1 là ước của 12

Hướng dẫn

a/ Các ước của 7 là 1, 7, -1, -7 do đó:

- a + 2 = 1 $\Rightarrow$ a = -1
- a + 2 = 7 $\Rightarrow$ a = 5
- a + 2 = -1 $\Rightarrow$ a = -3
- a + 2 = -7 $\Rightarrow$ a = -9

b/ Các ước của 10 là $\pm 1, \pm 2, \pm 5, \pm 10$, mà 2a là số chẵn do đó: $2a = \pm 2$, $2a = \pm 10$

- 2a = 2 $\Rightarrow$ a = 1
- 2a = -2 $\Rightarrow$ a = -1
- 2a = 10 $\Rightarrow$ a = 5
- 2a = -10 $\Rightarrow$ a = -5

c/ Các ước của 12 là $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 6, \pm 12$, mà 2a + 1 là số lẻ do đó: $2a + 1 = \pm 1$, $2a + 1 = \pm 3$

Suy ra a = 0, -1, 1, -2

Bài 3: Chứng minh rằng nếu $a \in Z$ thì:

a/ M = a(a + 2) – a(a – 5) – 7 là bội của 7.

b/ N = (a – 2)(a + 3) – (a – 3)(a + 2) là số chẵn.

Hướng dẫn

a/ M= a(a + 2) – a(a - 5) – 7

$= a^2 + 2a – a^2 + 5a – 7$

= 7a – 7 = 7 (a – 1) là bội của 7.

b/ N= (a – 2) (a + 3) – (a – 3) (a + 2)

$= (a^2 + 3a – 2a – 6) – (a^2 + 2a – 3a – 6)$

$= a^2 + a – 6 – a^2 + a + 6$ = 2a là số chẵn với $a \in Z$.

Bài 4: Cho các số nguyên a = 12 và b = -18

a/ Tìm các ước của a, các ước của b.

b/ Tìm các số nguyên vừa là ước của a vừa là ước của b/

Hướng dẫn

a/ Trước hết ta tìm các ước số của a là số tự nhiên

Ta có: $12 = 2^2. 3$

Các ước tự nhiên của 12 là:

$Ư(12) = \{1, 2, 2^2, 3, 2.3, 2^2. 3\} = \{1, 2, 4, 3, 6, 12\}$

Từ đó tìm được các ước của 12 là: $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 6, \pm 12$

Tương tự ta tìm các ước của -18.

Ta có $|-18| = 18 = 2. 3^3$

Các ước tự nhiên của |-18| là 1, 2, 3, 9, 6, 18
Từ đó tìm được các ước của 18 là: $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 6, \pm 9 \pm 18$
b/ Các ước số chung của 12 và 18 là: $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 6$
Ghi chú: Số c vừa là ước của a, vừa là ước của b gọi là ước chung của a và b.

Dạng 2: Bài tập ôn tập chung

Bài 1: Trong những câu sau câu nào đúng, câu nào sai:
a/ Tổng hai số nguyên âm là 1 số nguyên âm.
b/ Hiệu hai số nguyên âm là một số nguyên âm.
c/ Tích hai số nguyên là 1 số nguyên dương
d/ Tích của hai số nguyên âm là 1 số nguyên dương.
Hướng dẫn
a/ Đúng
b/ Sai, chẳng hạn (-4) – (-7) = (-4) + 7 = 3
c/ Sai, chẳng hạn (-4).3 = -12
d/ Đúng

Bài 2: Tính các tổng sau:
a/ [25 + (-15)] + (-29);
b/ 512 – (-88) – 400 – 125;
c/ -(310) + (-210) – 907 + 107;
d/ 2004 – 1975 –2000 + 2005
Hướng dẫn a/ -19
b/ 75
c/ -700
d/ 34
274. Tìm tổng các số nguyên x biết:
a/ $-5 \le x \le 5$
b/ $2004 \le x \le 2010$
Hướng dẫn
a/ $-5 \le x \le 5 \Rightarrow x \in \{-5;-4;-3;-2;-1;0;1;2;3;4;5\}$
Từ đó ta tính được tổng này có giá trị bằng 0
b/ Tổng các số nguyên x bằng $\frac{2004+2010}{2} \cdot 7 = 14049$

Bài 3. Tính giá strị của biểu thức
A = -1500 - {5^3. 2^3 – 11.[7^2 – 5.2^3 + 8(11^2 – 121)]}. (-2)
Hướng dẫn
A = 302

Ngày soạn: …….
Ngày dạy: ……...

Chủ đề 12:

PHÂN SỐ - PHÂN SỐ BẰNG NHAU

A> MỤC TIÊU
- Học ôn tập khái niệm phân số, định nghĩa hai phân số bằnh nhau.
- Luyện tập viết phân số theo điều kiện cho trước, tìm hai phân số bằng nhau
- Rèn luyện kỹ năng tính toán.

B> NỘI DUNG

Bài 1: Định nghĩa hai phân số bằng nhau. Cho VD?

Bài 2: Dùng hai trong ba số sau 2, 3, 5 để viết thành phân số (tử số và mẫu số khác nhau)

Hướng dẫn

Có các phân số: $\frac{2}{3};\frac{2}{5};\frac{3}{5};\frac{3}{2}\frac{5}{2};\frac{5}{3}$

Bài 3: 1/ Số nguyên a phải có điều kiện gì để ta có phân số?

a/ $\frac{32}{a-1}$

b/ $\frac{a}{5a+30}$

2/ Số nguyên a phải có điều kiện gì để các phân số sau là số nguyên:

a/ $\frac{a+1}{3}$

b/ $\frac{a-2}{5}$

3/ Tìm số nguyên x để các phân số sau là số nguyên:

a/ $\frac{13}{x-1}$

b/ $\frac{x+3}{x-2}$

Hướng dẫn

1/ a/ $a \neq 0$ b/ $a \neq -6$

2/ a/ $\frac{a+1}{3} \in Z$ khi và chỉ khi a + 1 = 3k (k $\in$ Z). Vậy a = 3k – 1 (k $\in$ Z)

b/ $\frac{a-2}{5} \in Z$ khi và chỉ khi a - 2 = 5k (k $\in$ Z). Vậy a = 5k +2 (k $\in$ Z)

3/ $\frac{13}{x-1} \in Z$ khi và chỉ khi x – 1 là ước của 13.

Các ước của 13 là 1; -1; 13; -13

Suy ra:

x - 1	-1	1	-13	13
x	0	2	-12	14

b/ $\frac{x+3}{x-2} = \frac{x-2+5}{x-2} = \frac{x-2}{x-2} + \frac{5}{x-2} = 1 + \frac{5}{x-2} \in Z$ khi và chỉ khi x – 2 là ước của 5.

x - 2	-1	1	-5	5
x	1	3	-3	7

Bài 4: Tìm x biết:

a/ $\frac{x}{5} = \frac{2}{5}$

b/ $\frac{3}{8} = \frac{6}{x}$

c/ $\frac{1}{9}=\frac{x}{27}$

d/ $\frac{4}{x}=\frac{8}{6}$

e/ $\frac{3}{x-5}=\frac{-4}{x+2}$

f/ $\frac{x}{-2}=\frac{-8}{x}$

Hướng dẫn

a/ $\frac{x}{5}=\frac{2}{5}\Rightarrow x=\frac{5.2}{5}=2$

b/ $\frac{3}{8}=\frac{6}{x}\Rightarrow x=\frac{8.6}{3}=16$

c/ $\frac{1}{9}=\frac{x}{27}\Rightarrow x=\frac{27.1}{9}=3$

d/ $\frac{4}{x}=\frac{8}{6}\Rightarrow x=\frac{6.4}{8}=3$

e/ $\frac{3}{x-5}=\frac{-4}{x+2}$

$\Rightarrow (x+2).3=(x-5).(-4)$

$\Rightarrow 3x+6=-4x+20$

$\Rightarrow x=2$

f/ $\frac{x}{-2}=\frac{-8}{x}$

$\Rightarrow x.x=-8.(-2)$

$\Rightarrow x^2=16$

$\Rightarrow x=\pm 4$

Bài 5: a/ Chứng minh rằng $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ thì $\frac{a}{b}=\frac{a\pm c}{b\pm d}$

2/ Tìm x và y biết $\frac{x}{5}=\frac{y}{3}$ và x + y = 16

Hướng dẫn

a/ Ta có $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}\Rightarrow ad=bc\Rightarrow ad\pm ab=bc\pm ab\Rightarrow a(b\pm d)=b(a\pm c)$

Suy ra: $\frac{a}{b}=\frac{a\pm c}{b\pm d}$

b/ Ta có: $\frac{x}{5}=\frac{y}{3}=\frac{x+y}{8}=\frac{16}{8}=2$

Suy ra x = 10, y = 6

Bài 6: Cho $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$, chứng minh rằng $\frac{2a-3c}{2b-3d}=\frac{2a+3c}{2a+3d}$

Hướng dẫn

Áp dụng kết quả chứng minh trên ta có

$\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{2a-3c}{2b-3d}=\frac{2a+3c}{2b+3d}$

Ngày soạn: …….
Ngày dạy: ……...

Chủ đề 13:

TÍNH CHẤT CƠ BẢN CỦA PHÂN SỐ - RÚT GỌN PHÂN SỐ

A> MỤC TIÊU

- HS được ôn tập về tính chất cơ bản của phân số
- Luyện tập kỹ năng vận dụng kiến thức cơ bản của phân số để thực hiện các bài tập rút gọn, chứng minh. Biết tìm phân số tối giản.
- Rèn luyện kỹ năng tính toán hợp lí.

B> NỘI DUNG

I. Câu hỏi ôn tập lý thuyết

Câu 1: Hãy nêu tính chất cơ bản của phân số.

Câu 2: Nêu cách rút gọn phân số. Áp dụng rút gọn phân số $\frac{-135}{140}$

Câu 3: Thế nào là phân số tối giản? Cho VD 2 phân số tối giản, 2 phân số chưa tối giản.

II. Bài tập

Bài 1: 1/ Chứng tỏ rằng các phân số sau đây bằng nhau:

a/ $\frac{25}{53}$; $\frac{2525}{5353}$ và $\frac{252525}{535353}$

b/ $\frac{37}{41}$; $\frac{3737}{4141}$ và $\frac{373737}{414141}$

2/ Tìm phân số bằng phân số $\frac{11}{13}$ và biết rằng hiệu của mẫu và tử của nó bằng 6.

Hướng dẫn

1/ a/ Ta có:

$\frac{2525}{5353}=\frac{25.101}{53.101}=\frac{25}{53}$

$\frac{252525}{535353}=\frac{25.10101}{53.10101}=\frac{25}{53}$

b/ Tương tự

2/ Gọi phân số cần tìm có dạng $\frac{x}{x+6}(x\neq -6)$, theo đề bài thì $\frac{x}{x+6}=\frac{11}{13}$

Từ đó suy ra x = 33, phân số cần tìm là $\frac{33}{39}$

Bài 2: Điền số thích hợp vào ô vuông

a/ $\frac{1}{2}=\frac{\square}{\square}$

b/ $\frac{5}{-7}=\frac{\square}{\square}=\frac{\square}{\square}$

Hướng dẫn

a/ $\frac{1}{2}=\frac{\boxed{2}}{\boxed{4}}=\frac{3}{6}=\frac{4}{8}=...$

b/ $\frac{5}{-7}=\frac{\boxed{-10}}{\boxed{14}}=\frac{\boxed{-15}}{\boxed{21}}=\frac{-20}{28}=\cdots$

Bài 3. Giải thích vì sao các phân số sau bằng nhau:

a/ $\frac{-22}{55}=\frac{-26}{65}$;

b/ $\frac{114}{122}=\frac{5757}{6161}$

Hướng dẫn

a/ $\frac{-22}{55}=\frac{-21:11}{55:11}=\frac{-2}{5}$;

$\frac{-26}{65}=\frac{13}{65:13}=\frac{-2}{5}$

b/ HS giải tương tự

Bài 4. Rút gọn các phân số sau:

$\frac{125}{1000};\frac{198}{126};\frac{3}{243};\frac{103}{3090}$

Hướng dẫn

$\frac{125}{1000}=\frac{1}{8};\frac{198}{126}=\frac{11}{7};\frac{3}{243}=\frac{1}{81};\frac{103}{3090}=\frac{1}{30}$

Rút gọn các phân số sau:

a/ $\frac{2^3.3^4}{2^2.3^2.5};\frac{2^4.5^2.11^2.7}{2^3.5^3.7^2.11}$

b/ $\frac{121.75.130.169}{39.60.11.198}$

c/ $\frac{1998.1990+3978}{1992.1991-3984}$

Hướng dẫn

a/ $\frac{2^3.3^4}{2^2.3^2.5}=\frac{2^{3-2}.3^{4-2}}{5}=\frac{18}{5}$

$\frac{2^4.5^2.11^2.7}{2^3.5^3.7^2.11}=\frac{22}{35}$

b/ $\frac{121.75.130.169}{39.60.11.198}=\frac{11^2.5^2.3.13.5.2.13^2}{3.13.2^2.3.5.11.2.3^2}=\frac{11.5^2.13^2}{2^2.3^3}$

c/ $\frac{1998.1990+3978}{1992.1991-3984}=\frac{(1991-2).1990+3978}{(190+2).1991-3984}$

$=\frac{1990.1991-3980+3978}{1990.1991+3982-3984}=\frac{1990.1991-2}{1990.1991-2}=1$

Bài 5. Rút gọn

a/ $\frac{3^{10}.(-5)^{21}}{(-5)^{20}.3^{12}}$

b/ $\frac{-11^5.13^7}{11^5.13^8}$

c/ $\frac{2^{10}.3^{10}-2^{10}.3^9}{2^9.3^{10}}$

d/ $\frac{5^{11}.7^{12}+5^{11}.7^{11}}{5^{12}.7^{12}+9.5^{11}.7^{11}}$

Hướng dẫn

a/ $\frac{3^{10}.(-5)^{21}}{(-5)^{20}.3^{12}}=\frac{-5}{9}$

c/ $\frac{2^{10}.3^{10}-2^{10}.3^9}{2^9.3^{10}}=\frac{4}{3}$

Bài 6. Tổng của tử và mẫu của phân số bằng 4812. Sau khi rút gọn phân số đó ta được phân số $\frac{5}{7}$. Hãy tìm phân số chưa rút gọn.

Hướng dẫn

Tổng số phần bằng nhau là 12

Tổng của tử và mẫu bằng 4812

Do đó: tử số bằng 4811:12.5 = 2005

Mẫu số bằng 4812:12.7 = 2807.

Vậy phân số cần tìm là $\frac{2005}{2807}$

Bài 7. Mẫu số của một phân số lớn hơn tử số 14 đơn vị. Sau khi rút gọn phân số đó ta được $\frac{993}{1000}$. Hãy tìm phân số ban đầu.

Hiệu số phần của mẫu và tử là 1000 – 993 = 7

Do đó tử số là (14:7).993 = 1986

Mẫu số là (14:7).1000 = 2000

Vạy phân số ban đầu là $\frac{1986}{2000}$

Bài 8: a/ Với a là số nguyên nào thì phân số $\frac{a}{74}$ là tối giản.

b/ Với b là số nguyên nào thì phân số $\frac{b}{225}$ là tối giản.

c/ Chứng tỏ rằng $\frac{3n}{3n+1}(n\in N)$ là phân số tối giản

Hướng dẫn

a/ Ta có $\frac{a}{74}=\frac{a}{37.2}$ là phân số tối giản khi a là số nguyên khác 2 và 37

b/ $\frac{b}{225}=\frac{b}{3^2.5^2}$ là phân số tối giản khi b là số nguyên khác 3 và 5

c/ Ta có ƯCLN(3n + 1; 3n) = ƯCLN(3n + 1 – 3n; 3n) = ƯCLN(1; 3n) = 1

Vậy $\frac{3n}{3n+1}(n \in N)$ là phân số tối giản (vì tử và mẫu là hai số nguyên tố cùng nhau)

Ngày soạn: …….
Ngày dạy: ……...

Chủ đề 14:

QUY ĐỒNG MẪU PHÂN SỐ - SO SÁNH PHÂN SỐ

Thời gian thực hiện: 4 tiết.

A> MỤC TIÊU

- Ôn tập về các bước quy đồng mẫu hai hay nhiều phân số.
- Ôn tập về so sánh hai phân số
- Rèn luyện HS ý thức làm việc theo quy trình, thực hiện đúng, đầy đủ các bước quy đồng, rèn kỹ năng tính toán, rút gọn và so sánh phân số.

B> NỘI DUNG

I. Câu hỏi ôn tập lý thuyết

Câu 1: Phát biểu quy tắc quy đồng mẫu hai hay nhiều phân số có mẫu số dương?

Câu 2: Nêu cách so sánh hai phân số cùng mẫu. AD so sánh hai phân số $\frac{-17}{20}$ và $\frac{-19}{20}$

Câu 3: Nêu cách so sánh hai phân số không cùng mẫu. AD so sánh: $\frac{-21}{29}$ và $\frac{11}{-29}$; $\frac{3}{14}$ và $\frac{15}{28}$

Câu 4: Thế nào là phân số âm, phân số dương? Cho VD.

II. Bài toán

Bài 1: a/ Quy đồng mẫu các phân số sau:

$\frac{1}{2};\frac{1}{3};\frac{1}{38};\frac{-1}{12}$

b/ Rút gọn rồi quy đồng mẫu các phân số sau:

$\frac{9}{30};\frac{98}{80};\frac{15}{1000}$

Hướng dẫn

a/ 38 = 2.19; 12 = 2^2.3

BCNN(2, 3, 38, 12) = 2^2. 3. 19 = 228

$\frac{1}{2}=\frac{114}{228};\frac{1}{3}=\frac{76}{228};\frac{1}{38}=\frac{6}{228};\frac{-1}{12}=\frac{-19}{288}$

b/ $\frac{9}{30}=\frac{3}{10};\frac{98}{80}=\frac{49}{40};\frac{15}{1000}=\frac{3}{200}$

BCNN(10, 40, 200) = 2^3. 5^2 = 200

$\frac{9}{30}=\frac{3}{10}=\frac{6}{200};\frac{98}{80}=\frac{94}{40}=\frac{245}{200};\frac{15}{100}=\frac{30}{200}$

Bài 2: Các phân số sau có bằng nhau hay không?

a/ $\frac{-3}{5}$ và $\frac{39}{-65}$;

b/ $\frac{-9}{27}$ và $\frac{-41}{123}$

c/ $\frac{-3}{4}$ và $\frac{4}{-5}$

d/ $\frac{2}{-3}$ và $\frac{-5}{7}$

Hướng dẫn

- Có thể so sánh theo định nghĩa hai phân số bằng nhau hoặc quy đồng cùng mẫu rồi so sánh
- Kết quả:

a/ $\frac{-3}{5} = \frac{39}{-65}$;

b/ $\frac{-9}{27} = \frac{-41}{123}$

c/ $\frac{-3}{4} > \frac{4}{-5}$

d/ $\frac{2}{-3} > \frac{-5}{7}$

Bài 3: Rút gọn rồi quy đồng mẫu các phân số:

a/ $\frac{25.9-25.17}{-8.80-8.10}$ và $\frac{48.12-48.15}{-3.270-3.30}$

b/ $\frac{2^5.7+2^5}{2^5.5^2-2^5.3}$ và $\frac{3^4.5-3^6}{3^4.13+3^4}$

Hướng dẫn

$\frac{25.9-25.17}{-8.80-8.10} = \frac{125}{200}$; $\frac{48.12-48.15}{-3.270-3.30} = \frac{32}{200}$

b/ $\frac{2^5.7+2^5}{2^5.5^2-2^5.3} = \frac{28}{77}$; $\frac{3^4.5-3^6}{3^4.13+3^4} = \frac{-22}{77}$

Bài 4: Tìm tất cả các phân số có tử số là 15 lớn hơn $\frac{3}{7}$ và nhỏ hơn $\frac{5}{8}$

Hướng dẫn

Gọi phân số phải tìm là $\frac{15}{a}$ $(a \neq 0)$, theo đề bài ta có

$\frac{3}{7} < \frac{15}{a} < \frac{5}{8}$. Quy đồng tử số ta được $\frac{15}{35} < \frac{15}{a} < \frac{15}{24}$

Vậy ta được các phân số cần tìm là $\frac{15}{34}$; $\frac{15}{33}$; $\frac{15}{32}$;$\frac{15}{31}$;$\frac{15}{30}$;$\frac{15}{29}$;$\frac{15}{28}$;$\frac{15}{27}$;$\frac{15}{26}$;$\frac{15}{25}$

Bài 5: Tìm tất cả các phân số có mẫu số là 12 lớn hơn $\frac{-2}{3}$ và nhỏ hơn $\frac{-1}{4}$

Hướng dẫn

Cách thực hiện tương tự

Ta được các phân số cần tìm là

$\frac{-7}{12};\frac{-6}{12};\frac{-5}{12};\frac{-4}{12}$

Bài 6: Sắp xếp các phân số sau theo thứ tự

a/ Tăng dần: $\frac{-5}{6};\frac{7}{8};\frac{7}{24};\frac{16}{17};\frac{-3}{4};\frac{2}{3}$

b/ Giảm dần: $\frac{-5}{8};\frac{7}{10};\frac{-16}{19};\frac{20}{23};\frac{214}{315};\frac{205}{107}$

Hướng dẫn

a/ ĐS: $\frac{-5}{6};\frac{-3}{4};\frac{7}{24};\frac{2}{3};\frac{7}{8};\frac{16}{17}$

b/ $\frac{205}{107};\frac{20}{23};\frac{7}{10};\frac{214}{315};\frac{-5}{8};\frac{-16}{19}$

Bài 7: Quy đồng mẫu các phân số sau:

a/ $\frac{17}{20}$, $\frac{13}{15}$ và $\frac{41}{60}$

b/ $\frac{25}{75}$, $\frac{17}{34}$ và $\frac{121}{132}$

Hướng dẫn

a/ Nhận xét rằng 60 là bội của các mẫu còn lại, ta lấy mẫu chung là 60.

Ta được kết quả

$\frac{17}{20}=\frac{51}{60}$

$\frac{13}{15}=\frac{52}{60}$

$\frac{41}{60}=\frac{41}{60}$

b/ - Nhận xét các phân số chưa rút gọn, ta cần rút gọn trước

ta có

$\frac{25}{75}=\frac{1}{3}$, $\frac{17}{34}=\frac{1}{2}$ và $\frac{121}{132}=\frac{11}{12}$

Kết quả quy đồng là: $\frac{4}{12};\frac{6}{12};\frac{11}{12}$

Bài 8: Cho phân số $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Hỏi phân số $\frac{a}{a+b}$ có phải là phân số tối giản không?

Hướng dẫn

Giả sử a, b là các số tự nhiên và ƯCLN(a, b) = 1 (vì $\frac{a}{b}$ tối giản)

nếu d là ước chung tự nhiên a của a + b thì

(a + b)⋮d và a ⋮ d

Suy ra: [(a + b) – a] = b ⋮ d, tức là d cũng bằng 1.

kết luận: Nếu phân số $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản thì phân số $\frac{a}{a+b}$ cũng là phân số tối giản.

Ngày soạn: …….

Ngày dạy: ……...

Chủ đề 15:

CỘNG, TRỪ PHÂN SỐ

A> MỤC TIÊU

- Ôn tập về phép cộng, trừ hai phân số cùng mẫu, không cùng mẫu.
- Rèn luyện kỹ năng cộng, trừ phân số. Biết áp dụng các tính chất của phép cộng, trừ phân số vào việc giải bài tập.
- Áp dụng vào việc giải các bài tập thực tế

B> NỘI DUNG

I. Câu hỏi ôn tập lý thuyết

Câu 1: Nêu quy tắc cộng hai phân số cùng mẫu. AD tính $\frac{6}{7}+\frac{-8}{7}$

Câu 2: Muốn cộng hai phân số không cùng mẫu ta thực hiện thế nào?

Câu 3 Phép cộng hai phân số có những tính chất cơ bản nào?

Câu 4: Thế nào là hai số đối nhau? Cho VD hai số đối nhau.

Câu 5: Muốn thực hiện phép trừ phân số ta thực hiện thế nào?

II. Bài tập

Bài 1: Cộng các phân số sau:

a/ $\frac{65}{91}+\frac{-33}{55}$

b/ $\frac{36}{-84}+\frac{100}{450}$

c/ $\frac{-650}{1430}+\frac{588}{686}$

d/ $\frac{2004}{2010}+\frac{8}{-670}$

Hướng dẫn

ĐS: a/ $\frac{4}{35}$ b/ $\frac{-13}{63}$ c/ $\frac{31}{77}$ d/ $\frac{66}{77}$

Bài 2: Tìm x biết:

a/ $x=\frac{7}{25}+\frac{-1}{5}$

b/ $x=\frac{5}{11}+\frac{4}{-9}$

c/ $\frac{5}{9}+\frac{x}{-1}=\frac{-1}{3}$

Hướng dẫn

ĐS: a/ $x=\frac{2}{25}$ b/ $x=\frac{1}{99}$ c/ $x=\frac{8}{9}$

Bài 3: Cho $A=\frac{10^{2004}+1}{10^{2005}+1}$ và $B=\frac{10^{2005}+1}{10^{2006}+1}$

So sánh A và B

Hướng dẫn

$10A = 10.\dfrac{10^{2004}+1}{10^{2005}+1} = \dfrac{10^{2005}+10}{10^{2005}+1} = 1+\dfrac{9}{10^{2005}+1}$

$10B = 10.\dfrac{10^{2005}+1}{10^{2006}+1} = \dfrac{10^{2006}+10}{10^{2006}+1} = 1+\dfrac{9}{10^{2006}+1}$

Hai phân số có từ số bằng nhau, $10^{2005}+1 < 10^{2006}+1$ nên 10A > 10 B

Từ đó suy ra A > B

Bài 4: Có 9 quả cam chia cho 12 người. Làm cách nào mà không phải cắt bất kỳ quả nào thành 12 phần bằng nhau?

Hướng dẫn

- Lấu 6 quả cam cắt mỗi quả thành 2 phần bằng nhau, mỗi người được ½ quả. Còn lại 3 quả cắt làm 4 phần bằng nhau, mỗi người được ¼ quả. Như vạy 9 quả cam chia đều cho 12 người, mỗi người được $\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{4}=\dfrac{3}{4}$ (quả).

Chú ý 9 quả cam chia đều cho 12 người thì mỗi người được 9/12 = ¾ quả nên ta có cách chia như trên.

Bài 5: Tính nhanh giá trị các biểu thức sau:

A = $\dfrac{-7}{21}+(1+\dfrac{1}{3})$

B = $\dfrac{2}{15}+(\dfrac{5}{9}+\dfrac{-6}{9})$

B= $(\dfrac{-1}{5}+\dfrac{3}{12})+\dfrac{-3}{4}$

Hướng dẫn

A = $(\dfrac{-7}{21}+\dfrac{1}{3})+1=0+1=1$

B = $(\dfrac{2}{15}+\dfrac{-6}{9})+\dfrac{5}{9}=\dfrac{-24}{45}+\dfrac{25}{45}=\dfrac{1}{15}$

C= $(\dfrac{3}{12}+\dfrac{-3}{4})+\dfrac{-1}{5}=\dfrac{-1}{2}+\dfrac{-1}{5}=\dfrac{-5}{10}+\dfrac{-2}{10}=\dfrac{-7}{10}$

Bài 6: Tính theo cách hợp lí:

a/ $\dfrac{4}{20}+\dfrac{16}{42}+\dfrac{6}{15}+\dfrac{-3}{5}+\dfrac{2}{21}+\dfrac{-10}{21}+\dfrac{3}{20}$

b/ $\dfrac{42}{46}+\dfrac{250}{186}+\dfrac{-2121}{2323}+\dfrac{-125125}{143143}$

Hướng dẫn

a/ $\dfrac{4}{20}+\dfrac{16}{42}+\dfrac{6}{15}+\dfrac{-3}{5}+\dfrac{2}{21}+\dfrac{-10}{21}+\dfrac{3}{10}$

$=\dfrac{1}{5}+\dfrac{8}{21}+\dfrac{2}{5}+\dfrac{-3}{5}+\dfrac{2}{21}+\dfrac{-10}{21}+\dfrac{3}{20}$

$=(\dfrac{1}{5}+\dfrac{2}{5}+\dfrac{-3}{5})+(\dfrac{8}{21}+\dfrac{2}{21}+\dfrac{-10}{21})+\dfrac{3}{20}=\dfrac{3}{20}$

b/ $\dfrac{42}{46}+\dfrac{250}{186}+\dfrac{-2121}{2323}+\dfrac{-125125}{143143}$

$=\dfrac{21}{23}+\dfrac{125}{143}+\dfrac{-21}{23}+\dfrac{-125}{143}=(\dfrac{21}{23}+\dfrac{-21}{23})+(\dfrac{125}{143}+\dfrac{-125}{143})=0+0=0$

Bài 8: Tính:

a/ $\frac{7}{3}+\frac{1}{2}-\frac{-3}{70}$

b/ $\frac{5}{12}-\frac{3}{-16}+\frac{3}{4}$

ĐS: a/ $\frac{34}{35}$

b/ $\frac{65}{48}$

Bài 9: Tìm x, biết:

a/ $\frac{3}{4}-x=1$

b/ $x+4=\frac{1}{5}$

c/ $x-\frac{1}{5}=2$

d/ $x+\frac{5}{3}=\frac{1}{81}$

ĐS: a/ $x=\frac{1}{4}$ b/ $x=-\frac{19}{5}$ c/ $x=\frac{11}{5}$ d/ $x=-\frac{134}{81}$

Bài 10: Tính tổng các phân số sau:

a/ $\frac{1}{1.2}+\frac{1}{2.3}+\frac{1}{3.4}+\ldots+\frac{1}{2003.2004}$

b/ $\frac{1}{1.3}+\frac{1}{3.5}+\frac{1}{5.7}+\ldots+\frac{1}{2003.2005}$

Hướng dẫn

a/ GV hướng dẫn chứng minh công thức sau:

$\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}=\frac{1}{n(n+1)}$

HD: Quy đồng mẫu VT, rút gọn được VP.

Từ công thức trên ta thấy, cần phân tích bài toán như sau:

$\frac{1}{1.2}+\frac{1}{2.3}+\frac{1}{3.4}+\ldots+\frac{1}{2003.2004}$

$=(\frac{1}{1}-\frac{1}{2})+(\frac{1}{2}-\frac{1}{3})+(\frac{1}{3}-\frac{1}{4})+\ldots+(\frac{1}{2003}-\frac{1}{2004})$

$=1-\frac{1}{2004}=\frac{2003}{2004}$

b/ Đặt B = $\frac{1}{1.3}+\frac{1}{3.5}+\frac{1}{5.7}+\ldots+\frac{1}{2003.2005}$

$$\frac{2}{1.3}+\frac{2}{3.5}+\frac{2}{5.7}+\ldots+\frac{2}{2003.2005}$$

Ta có 2B = $=(1-\frac{1}{3})+(\frac{1}{3}-\frac{1}{5})+(\frac{1}{5}-\frac{1}{7})+...+(\frac{1}{2003}-\frac{1}{2005})$

$=1-\frac{1}{2005}=\frac{2004}{2005}$

Suy ra B = $\frac{1002}{2005}$

Bài 11: Hai can đựng 13 lít nước. Nếu bớt ở can thứ nhất 2 lít và thêm vào can thứ hai $\frac{9}{2}$ lít, thì can thứ nhất nhiều hơn can thứ hai $\frac{1}{2}$ lít. Hỏi lúc đầu mỗi can đựng được bao nhiêu lít nước?

Hướng dẫn

- Dùng sơ đồ đoạn thẳng để dễ dàng thấy cách làm.

-Ta có:

Số nước ở can thứ nhất nhiều hơn can thứ hai là:

$4\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+2=7(l)$

Số nước ở can thứ hai là (13-7):2 = 3 (l)

Số nước ở can thứ nhất là 3 +7 = 10 (l)

Ngày soạn: …….

Ngày dạy: ……...

Chủ đề 16:

PHÉP NHÂN VÀ PHÉP CHIA PHÂN SỐ

Thời gian thực hiện: 6 tiết.

A> MỤC TIÊU

- HS biết thực hiện phép nhân và phép chia phân số.
- Nắm được tính chất của phép nhân và phép chia phân số. Áp dụng vào việc giải bài tập cụ thể.
- Ôn tập về số nghịch đảo, rút gọn phân số
- Rèn kỹ năng làm toán nhân, chia phân số.

B> NỘI DUNG

I. Câu hỏi ôn tập lý thuyết

Câu 1: Nêu quy tắc thực hiện phép nhân phân số? Cho VD

Câu 2: Phép nhân phân số có những tính chất cơ bản nào?

Câu 3: Hai số như thế nào gọi là hai số nghịch đảo của nhau? Cho VD.

Câu 4. Muốn chia hai phân số ta thực hiện như thế nào?

II. Bài toán

Bài 1: Thực hiện phép nhân sau:

a/ $\frac{3}{7}\cdot\frac{14}{5}$

b/ $\frac{35}{9}\cdot\frac{81}{7}$

c/ $\frac{28}{17}\cdot\frac{68}{14}$

d/ $\frac{35}{46}\cdot\frac{23}{205}$

Hướng dẫn

ĐS: a/ $\frac{6}{5}$

b/ 45

c/ 8

d/ $\frac{1}{6}$

Bài 2: Tìm x, biết:

a/ x - $\frac{10}{3}$ = $\frac{7}{15}\cdot\frac{3}{5}$

b/ $x+\frac{3}{22}=\frac{27}{121}\cdot\frac{11}{9}$

c/ $\frac{8}{23}\cdot\frac{46}{24}-x=\frac{1}{3}$

d/ $1-x=\frac{49}{65}\cdot\frac{5}{7}$

Hướng dẫn

a/ x - $\frac{10}{3}$ = $\frac{7}{15}\cdot\frac{3}{5}$

$x=\frac{7}{25}+\frac{3}{10}$

$x=\frac{14}{50}+\frac{15}{50}$

$x=\frac{29}{50}$

b/ $x+\frac{3}{22}=\frac{27}{121}\cdot\frac{11}{9}$

$x=\frac{3}{11}-\frac{3}{22}$

$x=\frac{3}{22}$

c/ $\frac{8}{23}\cdot\frac{46}{24}-x=\frac{1}{3}$

$x=\frac{8}{23}.\frac{46}{24}-\frac{1}{3}$

$x=\frac{2}{3}-\frac{1}{3}$

$x=\frac{1}{3}$

d/ $1-x=\frac{49}{65}.\frac{5}{7}$

$x=1-\frac{49}{65}.\frac{5}{7}$

$x=1-\frac{7}{13}$

$x=\frac{6}{13}$

Bài 3: Lớp 6A có 42 HS được chia làm 3 loại: Giỏi, khá, Tb. Biết rằng số HSG bằng 1/6 số HS khá, số HS Tb bằng 1/5 tổng số HS giỏi và khá. Tìm số HS của mỗi loại.

Hướng dẫn

Gọi số HS giỏi là x thì số HS khá là 6x,

số học sinh trung bình là (x + 6x). $\frac{1}{5}=\frac{x+6x}{5}$

Mà lớp có 42 học sinh nên ta có: $x+6x+\frac{7x}{5}=42$

Từ đó suy ra x = 5 (HS)

Vậy số HS giỏi là 5 học sinh.

Số học sinh khá là 5.6 = 30 (học sinh)

SÁô học sinh trung bình là (5 + 30):5 = 7 (HS)

Bài 4: Tính giá trị của cắc biểu thức sau bằng cach tính nhanh nhất:

a/ $\frac{21}{25}.\frac{11}{9}.\frac{5}{7}$

b/ $\frac{5}{23}.\frac{17}{26}+\frac{5}{23}.\frac{9}{26}$

c/ $\left(\frac{3}{29}-\frac{1}{5}\right).\frac{29}{3}$

Hướng dẫn

a/ $\frac{21}{25}.\frac{11}{9}.\frac{5}{7}=(\frac{21}{25}.\frac{5}{7}).\frac{11}{9}=\frac{11}{15}$

b/ $\frac{5}{23}.\frac{17}{26}+\frac{5}{23}.\frac{9}{26}=\frac{5}{23}(\frac{17}{26}+\frac{9}{26})=\frac{5}{23}$

c/ $\left(\frac{3}{29}-\frac{1}{15}\right).\frac{29}{3}=\frac{29}{3}.\frac{3}{29}-\frac{29}{45}=1-\frac{29}{45}=\frac{16}{45}$

Bài 5: Tìm các tích sau:

a/ $\frac{16}{15}.\frac{-5}{14}.\frac{54}{24}.\frac{56}{21}$

b/ $\frac{7}{3}.\frac{-5}{2}.\frac{15}{21}.\frac{4}{-5}$

Hướng dẫn

a/ $\frac{16}{15}.\frac{-5}{14}.\frac{54}{24}.\frac{56}{21}=\frac{-16}{7}$

b/ $\frac{7}{3}.\frac{-5}{2}.\frac{15}{21}.\frac{4}{-5}=\frac{10}{3}$

Bài 6: Tính nhẩm

a/ $5.\frac{7}{5}$

b. $\frac{3}{4}.\frac{7}{9}+\frac{1}{4}.\frac{7}{9}$

c/ $\frac{1}{7}.\frac{5}{9}+\frac{5}{9}.\frac{1}{7}+\frac{5}{9}.\frac{3}{7}$

d/ $4.11.\frac{3}{4}.\frac{9}{121}$

Bài 7: Chứng tỏ rằng:

$\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+...+\frac{1}{63}>2$

Đặt H = $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+...+\frac{1}{63}$

Vậy

$H+1=1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+...+\frac{1}{63}$

$=(1+\frac{1}{2})+(\frac{1}{3}+\frac{1}{4})+(\frac{1}{5}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}+\frac{1}{8})+(\frac{1}{9}+\frac{1}{10}+\frac{1}{11}+...\frac{1}{16})+(\frac{1}{17}+\frac{1}{18}+..+\frac{1}{32})+(\frac{1}{33}+\frac{1}{34}+...+\frac{1}{64})-\frac{1}{64}$

$H+1>\frac{1}{2}.2+\frac{1}{4}.2+\frac{1}{8}.4+\frac{1}{16}.8+\frac{1}{32}.16+\frac{1}{64}.32-\frac{1}{64}$

$H+1>1+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{64}$

$H+1>3+\frac{3}{64}$

Do đó H > 2

Bài 9: Tìm A biết:

$A=\frac{7}{10}+\frac{7}{10^2}+\frac{7}{10^3}+...$

Hướng dẫn

Ta có (A - $\frac{7}{10}$).10 = A. VẬy 10A – 7 = A suy ra 9A = 7 hay A = $\frac{7}{9}$

Bài 10: Lúc 6 giờ 50 phút bạn Việt đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 15 km/h. Lúc 7 giờ 10 phút bạn Nam đi xe đạp từ B đến A với vận tốc 12 km/h/ Hai bạn gặp nhau ở C lúc 7 giờ 30 phút. Tính quãng đường AB.

Hướng dẫn

Thời gian Việt đi là:

7 giờ 30 phút – 6 giờ 50 phút = 40 phút = $\frac{2}{3}$ giờ

Quãng đường Việt đi là:

$15\cdot\frac{2}{3}=10$ (km)

Thời gian Nam đã đi là:

7 giờ 30 phút – 7 giờ 10 phút = 20 phút = $\frac{1}{3}$ giờ

Quãng đường Nam đã đi là $12.\frac{1}{3}=4$ (km)

Bài 11: . Tính giá trị của biểu thức:

$A=\frac{-5x}{21}+\frac{-5y}{21}+\frac{-5z}{21}$ biết x + y = -z

Hướng dẫn

$A=\frac{-5x}{21}+\frac{-5y}{21}+\frac{-5z}{21}=\frac{-5}{21}(x+y+z)=\frac{-5}{21}(-z+z)=0$

Bài 12: Tính gí trị các biểu thức A, B, C rồi tìm số nghịch đảo của chúng.

a/ $A = 1-\frac{2002}{2003}$

b/ $B = \frac{179}{30}-\left(\frac{59}{30}-\frac{3}{5}\right)$

c/ $C = \left(\frac{46}{5}-\frac{1}{11}\right)\cdot 11$

Hướng dẫn

a/ $A = 1-\frac{2002}{2003}=\frac{1}{2003}$ nên số nghịch đảo của A là 2003

b/ $B = \frac{179}{30}-\left(\frac{59}{30}-\frac{3}{5}\right)=\frac{23}{5}$ nên số nghịc đảo cảu B là $\frac{5}{23}$

c/ $C = \left(\frac{46}{5}-\frac{1}{11}\right)\cdot 11=\frac{501}{5}$ nên số nghịch đảo của C là $\frac{501}{5}$

Bài 13: Thực hiện phép tính chia sau:

a/ $\frac{12}{5}:\frac{16}{15}$;

b/ $\frac{9}{8}:\frac{6}{5}$

c/ $\frac{7}{5}:\frac{14}{25}$

d/ $\frac{3}{14}:\frac{6}{7}$

Bài 14: Tìm x biết:

a/ $\frac{62}{7}.x=\frac{29}{9}:\frac{3}{56}$

b/ $\frac{1}{5}:x=\frac{1}{5}+\frac{1}{7}$

c/ $\frac{1}{2a^2+1}:x=2$

Hướng dẫn

a/ $\frac{62}{7}.x=\frac{29}{9}:\frac{3}{56}\Rightarrow x=\frac{5684}{837}$

b/ $\frac{1}{5}:x=\frac{1}{5}+\frac{1}{7}\Rightarrow x=\frac{7}{2}$

c/ $\frac{1}{2a^2+1}:x=2\Rightarrow x=\frac{1}{2(2a^2+1)}$

Bài 15: Đồng hồ chỉ 6 giờ. Hỏi sau bao lâu kim phút và kim giờ lại gặp nhau?

Hướng dẫn

Lúc 6 giờ hai kim giờ và phút cách nhau 1/ 2 vòng tròn.

Vận tốc của kim phút là: $\frac{1}{12}$ (vòng/h)

Hiệu vận tốc giữa kim phút và kim giờ là: 1- $\frac{1}{12}$ = $\frac{11}{12}$ (vòng/h)

Vậy thời gian hai kim gặp nhau là: $\frac{1}{2}:\frac{11}{12}$ = $\frac{6}{11}$ (giờ)

Bài 16: Một canô xuôi dòng từ A đến B mất 2 giờ và ngược dòng từ B về A mất 2 giờ 30 phút. Hỏi một đám bèo trôi từ A đến B mất bao lâu?

Hướng dẫn

Vận tốc xuôi dòng của canô là: $\frac{AB}{2}$ (km/h)

Vân tốc ngược dòng của canô là: $\frac{AB}{2,5}$ (km/h)

Vận tốc dòng nước là: $\left(\frac{AB}{2}-\frac{AB}{2,5}\right):2=\frac{5AB-4AB}{10}:2=\frac{AB}{20}$ (km/h)

Vận tốc bèo trôi bằng vận tốc dòng nước, nên thời gian bèo trôi từ A đến B là:

AB: $\frac{AB}{20}$ = AB : $\frac{20}{AB}$ = 20 (giờ)

Ngày soạn: …….

Ngày dạy: ……...

Chủ đề 17:

HỖN SỐ. SỐ THẬP PHÂN. PHẦN TRĂM

Thời gian thực hiện: 2 tiết.

A> MỤC TIÊU

- Ôn tập về hỗn số, số thập phân, phân số thập phân, phần trăm
- Học sinh biết viết một phân số dưới dạng hỗn số và ngược lại.
- Làm quen với các bài toán thực tế

B> NỘI DUNG

Bài tập

Bài 1: 1/ Viết các phân số sau đây dưới dạng hỗn số:

$\frac{33}{12};\frac{15}{7};\frac{24}{5};\frac{102}{9};\frac{2003}{2002}$

2/ Viết các hỗn số sau đây dưới dạng phân số:

$5\frac{1}{5};9\frac{1}{7};5\frac{2000}{2001};7\frac{2002}{2006};2\frac{2010}{2015}$

3/ So sánh các hỗn số sau:

$3\frac{3}{2}$ và $4\frac{1}{2}$; $4\frac{3}{7}$ và $4\frac{3}{8}$; $9\frac{3}{5}$ và $8\frac{6}{7}$

Hướng dẫn:

1/ $2\frac{3}{4},2\frac{1}{7},4\frac{4}{5},11\frac{1}{3},1\frac{1}{2002}$

2/ $\frac{76}{15},\frac{244}{27},\frac{12005}{2001},\frac{16023}{2003},\frac{1208}{403}$

3/ Muốn so sánh hai hỗn số có hai cách:

- Viết các hỗn số dưới dạng phân số, hỗn số có phân số lớn hơn thì lớn hơn
- So sánh hai phần nguyên:

+ Hỗn số nào có phần nguyên lớn hơn thì lớn hơn.

+ Nếu hai phần nguyên bằng nhau thì so sánh hai phân số đi kèm, hỗn số có phân số đi kèm lớn hơn thì lớn hơn. Ở bài này ta sử dụng cách hai thì ngắn gọn hơn:

$4\frac{1}{2}>3\frac{2}{3}$(do 4 > 3), $4\frac{3}{7}>4\frac{3}{8}$ (do $\frac{3}{7}>\frac{3}{8}$, hai phân số có cùng tử số phân số nsò có mssũ nhỏ hơn thì lớn hơn).

Bài 2: Tìm 5 phân số có mẫu là 5, lớn hơn 1/5 và nhỏ hơn $1\frac{2}{5}$.

Hướng dẫn:

$\frac{1}{5}<\frac{2}{5},\frac{3}{5},\frac{4}{5},\frac{5}{5},\frac{6}{5}<1\frac{2}{5}=\frac{7}{5}$

Bài 3: Hai ô tô cùng xuất phát từ Hà Nội đi Vinh. Ô tô thứ nhất đo từ 4 giờ 10 phút, ô tô thứ hai đia từ lúc 5 giờ 15 phút.

a/ Lúc $11\frac{1}{2}$ giờ cùng ngày hai ôtô cách nhau bao nhiêu km? Biết rằng vận tốc của ôtô thứ nhất là 35 km/h.

Vận tốc của ôtô thứ hai là $34\frac{1}{2}$ km/h.

b/ Khi ôtô thứ nhất đến Vinh thì ôtô thứ hai cách Vinh bao nhiêu Km? Biết rằng Hà Nội cách Vinh 319 km.

Hướng dẫn:

a/ Thời gian ô tô thứ nhất đã đi:

$11\frac{1}{2}-4\frac{1}{6}=7+\frac{1}{2}-\frac{1}{6}=7+\frac{1}{3}=7\frac{1}{3}$(giờ)

Quãng đường ô tô thứ nhất đã đi được:

$35.7\frac{1}{2}=256\frac{2}{3}$(km)

Thời gian ô tô thứ hai đã đi:

$11\frac{1}{2}-5\frac{1}{4}=6\frac{1}{4}$ (giờ)

Quãng đường ô tô thứ hai đã đi:

$34\frac{1}{2}-6\frac{1}{4}=215\frac{5}{8}$ (km)

Lúc 11 giờ 30 phút cùng ngày hai ô tô cách nhau:

$256\frac{2}{3}-215\frac{5}{8}=41\frac{1}{24}$ (km)

b/ Thời gian ô tô thứ nhất đến Vinh là:

$319:35=9\frac{4}{35}$ (giờ)

Ôtô đến Vinh vào lúc:

$4\frac{1}{6}+9\frac{4}{35}=13\frac{59}{210}$ (giờ)

Khi ôtô thứ nhất đến Vinh thì thời gian ôtô thứ hai đã đi:

$13\frac{59}{210}-5\frac{1}{4}=7+\frac{269}{210}-\frac{1}{4}=7+\frac{538}{420}-\frac{105}{420}=7\frac{433}{420}$ (giờ)

Quãng đường mà ôtô thứ hai đi được:

$7\frac{433}{420}.34\frac{1}{2}\approx 277$ (km)

Vậy ôtô thứ nhất đến Vinh thì ôtô thứ hai cách Vinh là:

319 – 277 = 42 (km)

Bài 4: Tổng tiền lương của bác công nhân A, B, C là 2.500.000 đ. Biết 40% tiền lương của bác A vằng 50% tiền lương của bác B và bằng 4/7 tiền lương của bác C. Hỏi tiền lương của mỗi bác là bao nhiêu?

Hướng dẫn:

40% = $\frac{40}{100}=\frac{2}{5}$, 50% = $\frac{1}{2}$

Quy đồng tử các phân số $\frac{1}{2},\frac{2}{5},\frac{4}{7}$ được: $\frac{1}{2}=\frac{4}{8},\frac{2}{5}=\frac{4}{10},\frac{4}{7}$

Như vậy: $\frac{4}{10}$ lương của bác A bằng $\frac{4}{8}$ lương của bác B và bằng $\frac{4}{7}$ lương của bác C.

Suy ra, $\frac{1}{10}$ lương của bác A bằng $\frac{1}{8}$ lương của bác B và bằng $\frac{1}{7}$ lương của bác C. Ta có sơ đồ như sau:

Lương của bác A : 2500000 : (10+8+7) x 10 = 1000000 (đ)

Lương của bác B : 2500000 : (10+8+7) x 8 = 800000 (đ)

Lương của bác C : 2500000 : (10+8+7) x 7 = 700000 (đ)

Ngày soạn: …….

Ngày dạy: ……...

Chủ đề 18:

TÌM GIÁ TRỊ PHÂN SỐ CỦA MỘT SỐ CHO TRƯỚC

Thời gian thực hiện: 2 tiết.

A> MỤC TIÊU

- Ôn tập lại quy tắc tìm giá trị phân số của một số cho trước
- Biết tìm giá trị phân số của một số cho trước và ứng dụng vào việc giải các bài toán thực tế.
- Học sinh thực hành trên máy tính cách tìm giá trị phân số của một số cho trước.

B> NỘI DUNG

Bài 1: Nêu quy tắc tìm giá trị phân số của một số cho trước. Áp dụng: Tìm $\frac{3}{4}$ của 14

Bài 2: Tìm x, biết:

a/ $x-\left(\frac{50x}{100}+\frac{25x}{200}\right)=11\frac{1}{4}$

b/ $(x-5).\frac{30}{100}=\frac{200x}{100}+5$

Hướng dẫn:

a/ $x-\left(\frac{50x}{100}+\frac{25x}{200}\right)=11\frac{1}{4}$

$\Leftrightarrow x-\left(\frac{100x+25x}{200}\right)=11\frac{1}{4}$

$\Leftrightarrow \frac{200x-100x-25x}{200}=11\frac{1}{4}$

$\Leftrightarrow 75x=\frac{45}{4}.200=2250$

$\Leftrightarrow x=2250:75=30.$

b/ $(x-5).\frac{30}{100}=\frac{200x}{100}+5$

Áp dụng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép trừ ta có:

$\frac{30x}{100}-\frac{150}{100}=\frac{20x}{100}+5$

Áp dụng mối quan hệ giữa số bị trừ, số trừ và hiệu ta có:

$\frac{30x}{100}=\frac{20x}{100}+5+\frac{150}{100}$

Áp dụng quan hệ giữa các số hạng của tổng và tổng ta có:

$\frac{10x}{100}=\frac{650}{100}\Rightarrow x=\left(\frac{650}{100}.100\right):10\Rightarrow x=65$

Bài 3: Trong một trường học số học sinh gái bằng 6/5 số học sinh trai.

a/ Tính xem số HS gái bằng mấy phần số HS toàn trường.

b/ Nếu số HS toàn trường là 1210 em thì trường đó có bao nhiêu HS trai, HS gái?

Hướng dẫn:

a/ Theo đề bài, trong trường đó cứ 5 phần học sinh nam thì có 6 phần học sinh nữ. Như vậy, nếu học sinh trong toàn trường là 11 phần thì số học sinh nữ chiếm 6 phần, nên số học sinh nữ bằng $\frac{6}{11}$ số học sinh toàn trường.

Số học sinh nam bằng $\frac{5}{11}$ số học sinh toàn trường.

b/ Nếu toàn tường có 1210 học sinh thì:

Số học sinh nữ là: $1210\times\frac{6}{11}=660$ (học sinh)

Số học sinh nam là: $1210\times\frac{5}{11}=550$ (học sinh)

Bài 4: Một miếng đất hình chữ nhật dài 220m, chiều rộng bằng ¾ chiều lài. Người ta trông cây xung quanh miếng đất, biết rằng cây nọ cách cây kia 5m và 4 góc có 4 cây. Hỏi cần tất cả bao nhiêu cây?

Hướng dẫn:

Chiều rộng hình chữ nhật: $220.\frac{3}{4}=165$ (m)

Chu vi hình chữ nhật: $(220+165).2=770$ (m)

Số cây cần thiết là: 770: 5 = 154 (cây)

Bài 5: Ba lớp 6 có 102 học sinh. Số HS lớp A bằng 8/9 số HS lớp B. Số HS lớp C bằng 17/16 số HS lớp A. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh?

Hướng dẫn:

Số học sinh lớp 6B bằng $\frac{9}{8}$ học sinh lớp 6A (hay bằng $\frac{18}{16}$)

Số học sinh lớp 6C bằng $\frac{17}{16}$ học sinh lớp 6A

Tổng số phần của 3 lớp: 18+16+17 = 51 (phần)

Số học sinh lớp 6A là: (102 : 51) . 16 = 32 (học sinh)

Số học sinh lớp 6B là: (102 : 51) . 18 = 36 (học sinh)

Số học sinh lớp 6C là: (102 : 51) . 17 = 34 (học sinh)

Bài 6: 1/ Giữ nguyên tử số, hãy thay đổi mẫu số của phân số $\frac{275}{289}$ soa cho giá trị của nó giảm đi $\frac{7}{24}$ giá trị của nó. Mẫu số mới là bao nhiêu?

Hướng dẫn

Gọi mẫu số phải tìm là x, theo đề bài ta có:

$$\frac{275}{x}=\frac{275}{289}-\frac{7}{24}.\frac{275}{289}=\frac{275}{289}\left(1-\frac{7}{24}\right)=\frac{275}{289}.\frac{17}{24}=\frac{275}{408}$$

Vậy x = $\frac{275}{408}$

Bài 7: Ba tổ công nhân trồng được tất cả 286 cây ở công viên. Số cây tổ 1 trồng được bằng $\frac{9}{10}$ số cây tổ 2 và số cây tổ 3 trồng được bằng $\frac{24}{25}$ số cây tổ 2. Hỏi mỗi tổ trồng được bao nhiêu cây?

Hướng dẫn:

90 cây; 100 cây; 96 cây.

Ngày soạn: …….

Ngày dạy: ……...

Chủ đề 19:

TÌM MỘT SỐ BIẾT GIÁ TRỊ PHÂN SỐ CỦA NÓ

Thời gian thực hiện: 2 tiết.

A> MỤC TIÊU

- HS nhận biết và hiểu quy tắc tìm một số biết giá trị một phan số của nó
- Có kĩ năng vận dụng quy tắc đó, ứng dụng vào việc giải các bài toán thực tế.
- Học sinh thực hành trên máy tính cách tìm giá trị phân số của một số cho trước.

B> NỘI DUNG

Bài tập

Bài 1: 1/ Một lớp học có số HS nữ bằng $\frac{5}{3}$ số HS nam. Nếu 10 HS nam chưa vào lớp thì số HS nữ gấp 7 lần số HS nam. Tìm số HS nam và nữ của lớp đó.
2/ Trong giờ ra chơi số HS ở ngoài bằng 1/5 số HS trong lớp. Sau khi 2 học sinh vào lớp thì số số HS ở ngoài bừng 1/7 số HS ở trong lớp. Hỏi lớp có bao nhiêu HS?
Hướng dẫn:

1/ Số HS nam bằng $\frac{3}{5}$ số HS nữ, nên số HS nam bằng $\frac{3}{8}$ số HS cả lớp.

Khi 10 HS nam chưa vào lớp thì số HS nam bằng $\frac{1}{7}$ số HS nữ tức bằng $\frac{1}{8}$ số HS cả lớp.

Vậy 10 HS biểu thị $\frac{3}{8} - \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$ (HS cả lớp)

Nên số HS cả lớp là: $10 : \frac{1}{4} = 40$ (HS)

Số HS nam là : $40.\frac{3}{8} = 15$ (HS)

Số HS nữ là : $40.\frac{5}{8} = 25$ (HS)

2/ Lúc đầu số HS ra ngoài bằng $\frac{1}{5}$ số HS trong lớp, tức số HS ra ngoài bằng $\frac{1}{6}$ số HS trong lớp.

Sau khi 2 em vào lớp thì số HS ở ngoài bằng $\frac{1}{8}$ số HS của lớp. Vậy 2 HS biểu thị

$\frac{1}{6} - \frac{1}{8} = \frac{2}{48}$ (số HS của lớp)

Vậy số HS của lớp là: $2 : \frac{2}{48} = 48$ (HS)

Bài 2: 1/ Ba tấm vải có tất cả 542m. Nết cắt tấm thứ nhất $\frac{1}{7}$, tấm thứ hai $\frac{3}{14}$, tấm thứ ba bằng $\frac{2}{5}$ chiều dài của nó thì chiều dài còn lại của ba tấm bằng nhau. Hỏi mỗi tấm vải bao nhiêu mét?
Hướng dẫn:
Ngày thứ hai hợp tác xã gặt được:
$\left(1-\frac{5}{18}\right).\frac{7}{13}=\frac{13}{18}.\frac{7}{13}=\frac{7}{18}$ (diện tích lúa)
Diện tích còn lại sau ngày thứ hai:
$1-\left(\frac{15}{18}+\frac{7}{18}\right)=\frac{1}{3}$ (diện tích lúa)

$\frac{1}{3}$ diện tích lúa bằng 30,6 a. Vậy trà lúa sớm hợp tác xã đã gặt là:

$30,6 : \frac{1}{3} = 91,8$ (a)

Bài 3: Một người có xoài đem bán. Sau khi án được 2/5 số xoài và 1 trái thì còn lại 50 trái xoài. Hỏi lúc đầu người bán có bao nhiêu trái xoài
Hướng dẫn
Cách 1: Số xoài lức đầu chia 5 phần thì đã bắn 2 phần và 1 trái. Như vậy số xoài còn lại là 3 phần bớt 1 trsi tức là: 3 phần bằng 51 trái.

Số xoài đã có là $\frac{5}{31}.5 = 85$ trái

Cách 2: Gọi số xoài đem bán có a trái. Số xoài đã bán là $\frac{2}{5}a + 1$

Số xoài còn lại bằng:

$a - (\frac{2}{5}a + 1) = 50 \Rightarrow a = 85$ (trái)

Ngày soạn: …….
Ngày dạy: ……...

Chủ đề 20:

TÌM TỈ SỐ CỦA HAI SỐ

Thời gian thực hiện: 2 tiết.

A> MỤC TIÊU

- HS hiểu được ý nghĩa và biết cách tìm tỉ số của hai số, tỉ số phần trăm, tỉ lệ xích.
- Có kĩ năng tìm tỉ số, tỉ số phần trăn và tỉ lệ xích.
- Có ý thức áp dụng các kiến thức và kĩ năng nói teen vào việc giải một số bài toán thực tiễn.

B> NỘI DUNG

Bài tập

Bài 1: 1/ Một ô tô đi từ A về phía B, một xe máy đi từ B về phía A. Hai xe khởi hành cùng một lúc cho đến khi gặp nhau thì quãng đường ôtô đi được lớn hơn quãng đường của xe máy đi là 50km. Biết 30% quãng đường ô tô đi được bằng 45% quãng đường xe máy đi được. Hỏi quãng đường mỗi xe đi được bằng mấy phần trăm quãng đường AB.

2/ Một ô tô khách chạy với tốc độ 45 km/h từ Hà Nội về Thái Sơn. Sau một thời gian một ôtô du lịch cũng xuất phát từ Hà Nội đuổi theo ô tô khách với vận tốc 60 km/h. Dự định chúng gặp nhau tại thị xã Thái Bình cách Thái Sơn 10 km. Hỏi quãng đường Hà Nội – Thái Sơn?

Hướng dẫn:

1/ 30% = $\frac{3}{10} = \frac{9}{30}$; 45% = $\frac{9}{20}$

$\frac{9}{30}$ quãng đường ôtô đi được bằng $\frac{9}{20}$ quãng đường xe máy đi được.

Suy ra, $\frac{1}{30}$ quãng đường ôtô đi được bằng $\frac{1}{20}$ quãng đường xe máy đi được.

Quãng đường ôtô đi được: 50: (30 – 20) x 30 = 150 (km)

Quãng đường xe máy đi được: 50: (30 – 20) x 20 = 100 (km)

2/ Quãng đường đi từ N đến Thái Bình dài là: 40 – 10 = 30 (km)

Thời gian ôtô du lịch đi quãng đường N đến Thái Bình là: 30 : 60 = $\frac{1}{2}$ (h)

Trong thời gian đó ôtô khách chạy quãng đường NC là: 40. $\frac{1}{2}$ = 20 (km)

Tỉ số vận tốc của xe khách trước và sau khi thay đổi là: $\frac{40}{45} = \frac{9}{8}$

Tỉ số này chính lầ tỉ số quãng đường M đến Thái Bình và M đến C nên:

$\frac{M \to TB}{MC} = \frac{9}{8}$

$M \to TB - MC = \frac{9}{8}MC - MC = \frac{1}{8}MC$

Vậy quãng đường MC là: $10 : \frac{1}{8} = 80$ (km)

Vì $M \to TS = 1 - \frac{3}{13} = \frac{10}{13}$ $(H \to TS)$

Vậy khoảng cách Hà Nội đến Thái Sơn $(HN \to TS)$ dài là:

$100 : \frac{10}{13} = 100.\frac{13}{10} = 130$ (km)

Bài 2: . 1/ Nhà em có 60 kg gạo đựng trong hai thùng. Nếu lấy 25% số gạo của thùng thứ nhất chuyển sang thùng thứ hai thì số gạo của hai thùng bằng nhau. Hỏi số gạo của mỗi thùng là bao nhiêu kg?

Hướng dẫn:

Nếu lấy số gạo thùng thứ nhất làm đơn vị thì số gạo của thùng thứ hai bằng $\frac{1}{2}$ (đơn vị) (do 25% = $\frac{1}{4}$) và $\frac{3}{4}$ số gạo của thùng thứ nhất bằng số gạo của thùng thứ hai + $\frac{1}{4}$ số gạo của thùng thứ nhất.

Vậy số gạo của hai thùng là: $1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ (đơn vị)

$\frac{3}{2}$ đơn vị bằng 60 kg. Vậy số gạo của thùng thứ nhất là: $60 : \frac{3}{2} = 60.\frac{2}{3} = 40$ (kg)

Số gạo của thùng thứ hai là: 60 – 40 = 20 (kg)

Bài 3: Một đội máy cày ngày thứ nhất cày được 50% ánh đồng và thêm 3 ha nữa. Ngày thứ hai cày được 25% phần còn lại của cánh đồng và 9 ha cuối cùng. Hỏi diện tích cánh đồng đó là bao nhiêu ha?

2/ Nước biển chưa 6% muối (về khối lượng). Hỏi phải thêm bao nhiêu kg nước thường vào 50 kg nước biển để cho hỗn hợp có 3% muối?

Hướng dẫn:

1/ Ngày thứ hai cày được: $9 : \frac{3}{4} = 12$ (ha)

Diện tích cánh đồng đó là: $(12 + 3) : \frac{50}{100} = 30$ (ha)

2/ Lượng muối chứa trong 50kg nước biển: $\frac{50 \times 6}{100} = 3$ (kg)

Lượng nước thường cần phải pha vào 50kg nước biển để được hỗn hợp cho 3% muối:

100 – 50 = 50 (kg)

Bài4: Trên một bản đồ có tỉ lệ xích là 1: 500000. Hãy tìm:

a/ Khoảng cách trên thực tế của hai điểm trên bản đồ cách nhau 125 milimet.

b/ Khoảng cách trên bản đồ của hai thành phố cách nhau 350 km (trên thực tế).

Hướng dẫn

a/ Khảng cách trên thực tế của hai điểm là:

125.500000 (mm) = 125500 (m) = 62.5 (km).

b/ Khảng cách giữa hai thành phố trên bản đồ là:

350 km: 500000 = 350000:500000 (m) = 0.7 m