

GIÁO ÁN DẠY THÊM TOÁN LỚP 6

Ngày soạn:

Ngày dạy:

Chủ đề 1:

TẬP HỢP

A> MỤC TIÊU

- Rèn HS kĩ năng viết tập hợp, viết tập hợp con của một tập hợp cho trước, sử dụng đúng, chính xác các kí hiệu $\in, \notin, \subset, \supset, \emptyset$.

- Sự khác nhau giữa tập hợp N, N^*

- Biết tìm số phân tử của một tập hợp được viết dưới dạng dãy số có quy 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) A

Hướng dẫn

a/ $A = \{a, c, h, l, m, n, ô, p, t\}$

b/ $b \notin A$ $c \in A$ $h \in A$

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 cụm 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/ $X = \{x: x\text{-chữ cái trong cụm chữ “CA CAO”}\}$

Bài 3: Cho 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 tử nào là \emptyset .

- Tập hợp con của B có 1 phần tử 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 A 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 \emptyset và chính tập hợp A .

Ta quy ước \emptyset 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

$1 \notin A$; $3 \in A$; $3 \in B$; $B \subset A$

Bài 7: Cho các tập hợp

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

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

$\mathbb{N} \subset \mathbb{N}^*$; $A \subset B$

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 sổ 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 $90 \cdot 2 = 180$ chữ số.
 - Từ trang 100 đến trang 256 có $(256 - 100) + 1 = 157$ trang, cần viết $157 \cdot 3 = 471$ 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 thỏa 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 cả 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 $9 \cdot 8 = 72$ số có dạng \overline{abbb} .

Lập luận tương tự ta thấy các dạng còn lại đều có 81 số. Suy ra tất cả các số từ 1000 đến 10000 có đúng 3 chữ số giống nhau gồm $81 \cdot 4 = 324$ 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 phươg.

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/ $8 \times 17 \times 125$

b/ $4 \times 37 \times 25$

ĐS: a/ 17000 b/ 3700

Bài 3: Tính nhanh một cách hợp lý:

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/ $43.11 = 43.(10 + 1) = 43.10 + 43.1 = 430 + 43 = 473$.

67. 101 = 6767

423. 1001 = 423 423

d/ $67.99 = 67.(100 - 1) = 67.100 - 67 = 6700 - 67 = 6633$

$998.34 = 34.(100 - 2) = 34.100 - 34.2 = 3400 - 68 = 3332$

Bài 4: Tính nhanh các phép tính:

a/ $37581 - 9999$

b/ $7345 - 1998$

c/ $485321 - 99999$

d/ $7593 - 1997$

Hướng dẫn:

a/ $37581 - 9999 = (37581 + 1) - (9999 + 1) = 37582 - 10000 = 27582$ (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 $1 + 2 + 3 + \dots + 1998 + 1999$

Hướng dẫn

- Áp dụng theo cách tích tổng của Gauss

- Nhận xét: Tổng trên có 1999 số hạng

Do đó

$S = 1 + 2 + 3 + \dots + 1998 + 1999 = (1 + 1999). 1999 : 2 = 2000.1999 : 2 = 1999000$

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/ $S_1 = 100 + 101 + \dots + 998 + 999$

Tổng trên có $(999 - 100) + 1 = 900$ số hạng. Do đó

$S_1 = (100 + 999). 900 : 2 = 494550$

b/ $S_2 = 101 + 103 + \dots + 997 + 999$

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 số 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 $k = 0, 1, 2, \dots, 6$

b/ $b_k = 3k + 2$ với $k = 0, 1, 2, \dots, 9$

c/ $c_k = 4k + 1$ với $k = 0, 1, 2, \dots$ hoặc $c_k = 4k + 1$ với $k \in \mathbb{N}$

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

Các số tự nhiên chẵn là những số chia hết cho 2, công thức biểu diễn là $2k, k \in \mathbb{N}$

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?

	1		
4		2	
7		5	3
	8		6
	9		

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Hướng dẫn: Ta vẽ hình $3 \times 3 = 9$ và đặt thêm 40 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 lũy thừa với số mũ tự nhiên như: Lũy thừa bậc n của số a, nhân, chia hai lũy thừa cùng cơ số, ...
- Rèn luyện tính chính xác khi vận dụng các quy tắc nhân, chia hai lũy thừa cùng cơ số
- Tính bình phương, lập phương của một số. Giới thiệu về ghi số cho máy tính (hệ nhị phân).
- Biết 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 ≠ 0). a gọi là cơ số, n gọi là số mũ.

n thừa số a

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

3. **Chia hai lũy thừa cùng cơ số** $a^m : a^n = a^{m-n}$ (a ≠ 0, m ≥ n)

Quy ước $a^0 = 1$ (a ≠ 0)

4. **Lũy thừa của lũy thừa** $(a^m)^n = a^{m.n}$

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

6. **Một số lũy 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 lũy thừa

Bài 1: Viết các tích sau đây dưới dạng một lũy 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 lũy thừa 3^n thỏa mãn điều kiện: $25 < 3^n < 250$

Hướng dẫn

Ta có: $3^2 = 9$, $3^3 = 27 > 25$, $3^4 = 81$, $3^5 = 243 < 250$ nhưng $3^6 = 729 > 250$

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

Bài 3: So sánh 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/ $A = 2^{300} = 3^{3 \cdot 100} = 8^{100}$ và $B = 3^{200} = 3^{2 \cdot 100} = 9^{100}$

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

Ghi chú: Trong hai lũy thừa có cùng cơ số, lũy 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, ..., 100...01

k số 0

b/ Tìm lập phương của các số: 11, 101, 1001, 10001, 10001, 1000001, ..., 100...01

k số 0

Hướng dẫn

Tổng quát $\underbrace{100...01}_{k \text{ số } 0}^2 = 100...0200...01$

$$\underbrace{100...01}_{k \text{ số } 0}^3 = \underbrace{100...0300...0300...01}_{k \text{ số } 0 \quad k \text{ số } 0 \quad k \text{ số } 0 \quad k \text{ số } 0}$$

- 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: $1998 = 1 \cdot 10^3 + 9 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10 + 8$

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

- Để ghi các số 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: $\overline{abcde}_{(2)} = a \cdot 2^4 + b \cdot 2^3 + c \cdot 2^2 + d \cdot 2 + e$

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: $20 = \overline{10100}_{(2)}$

$50 = \overline{110010}_{(2)}$

$1335 = \overline{10100110111}_{(2)}$

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/ $\overline{11111}_{(2)} + \overline{1111}_{(2)}$

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

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

$$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad 1_{(2)} \\ + \quad \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad 1_{(2)} \\ \hline 1 \quad 0 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad 0_{(2)} \end{array}$$

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

$$\begin{aligned} A &= 2002.(20010000 + 2001) - 2001.(20020000 + 2002) \\ &= 2002.(2001.10^4 + 2001) - 2001.(2002.10^4 + 2001) \\ &= 2002.2001.10^4 + 2002.2001 - 2001.2002.10^4 - 2001.2002 \\ &= 0 \end{aligned}$$

Bài 2: Thực hiện phép tính

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

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

$$\text{ĐS: } A = 228 \quad B = 5$$

Bài 3: Tính giá trị của biểu thức

$$a/ 12 : \{390 : [500 - (125 + 35.7)]\}$$

$$b/ 12000 - (1500.2 + 1800.3 + 1800.2 : 3)$$

$$\text{ĐS: } a/ 4 \quad b/ 2400$$

Dạng 5: Tìm x

Tìm x, biết:

$$a/ 541 + (218 - x) = 735 \quad (\text{ĐS: } x = 24)$$

$$b/ 96 - 3(x + 1) = 42 \quad (\text{ĐS: } x = 17)$$

$$c/ (x - 47) - 115 = 0 \quad (\text{ĐS: } x = 162)$$

$$d/ (x - 36) : 18 = 12 \quad (\text{ĐS: } x = 252)$$

$$e/ 2^x = 16 \quad (\text{ĐS: } x = 4)$$

$$f/ x^{50} = x \quad (\text{ĐS: } x \in \{0; 1\})$$

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 $* \in \{0, 2, 4, 6, 8\}$

b/ $A : 5$ thì $* \in \{0, 5\}$

c/ $A : 2$ và $A : 5$ thì $* \in \{0\}$

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 $* \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

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 $2a : 3 \Rightarrow a = 3; 6; 9$

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/ $*9984$

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

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

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

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/ $10^9 + 2 = 1\,000\,000\,000 + 2 = 1\,000\,000\,002 : 3$ 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/ $105 \leq x < 115$

c/ $256 < x \leq 264$

d/ $312 \leq x \leq 320$

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/ $225 \leq x < 245$

c/ $450 < x \leq 480$

d/ $510 \leq x \leq 545$

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: $250 \leq x \leq 260$

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

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 $20 \leq x \leq 30$

b/ $x:13$ và $13 < x \leq 78$

c/ $x \in U(12)$ và $3 < x \leq 12$

d/ $35:x$ và $x < 35$

Hướng dẫn

a/ $B(5) = \{0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, \dots\}$

Theo đề bài $x \in B(5)$ và $20 \leq x \leq 30$ nên $x \in \{20, 25, 30\}$

b/ $x:13$ thì $x \in B(13)$ mà $13 < x \leq 78$ nên $x \in \{26, 39, 52, 65, 78\}$

c/ $U(12) = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$, $x \in U(12)$ và $3 < x \leq 12$ nên $x \in \{3, 4, 6, 12\}$

d/ $35:x$ nên $x \in U(35) = \{1; 5; 7; 35\}$ 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

$A : 5$ 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 $a, b \in \mathbb{N}$ thì $ab(a+b)$ có chia hết cho 2 không?

Hướng dẫn

a/ $(a+b)$ không chia hết cho 2; $a, b \in \mathbb{N}$. Do đó trong hai số a và b phải có một số lẻ. (Nếu a, b đều lẻ thì $a+b$ là số chẵn chia hết cho 2. Nếu a, b đều là số chẵn thì hiển nhiên $a+b:2$). Từ đó suy ra $a.b$ chia hết cho 2.

b/ - Nếu a và b cùng chẵn thì $ab(a+b):2$

- Nếu a chẵn, b lẻ (hoặc a lẻ, b chẵn) thì $ab(a+b):2$

- Nếu a và b cùng lẻ thì $(a+b)$ chẵn nên $(a+b):2$, suy ra $ab(a+b):2$

Vậy nếu $a, b \in \mathbb{N}$ thì $ab(a+b):2$

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 $6^1 = 6, 6^2 = 36, 6^3 = 216, 6^4 = 1296, \dots$)

suy ra $6^{100} - 1$ có chữ số hàng đơn vị là 5. Vậy $6^{100} - 1$ chia hết cho 5.

b/ Vì $1^n = 1 (n \in \mathbb{N})$ 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 $3a (a = 1, 2, 3, \dots, 9)$ 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 kê 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 $A = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^8$ là bội của 30.

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

Hướng dẫn

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

$$= 30 + 30 \cdot 5^2 + 30 \cdot 5^4 + 30 \cdot 5^6 = 30(1 + 5^2 + 5^4 + 5^6) : 3$$

$$b/ Biến đổi ta được $B = 273 \cdot (1 + 3^6 + \dots + 3^{24}) : 273$$$

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

Hướng dẫn

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

Vậy số phải tìm là 111

(Nét $a \geq 2$ thì $3 \cdot 37 \cdot a$ 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/ $19 \cdot 21 \cdot 23 + 21 \cdot 25 \cdot 27$

d/ $15 \cdot 19 \cdot 37 - 225$

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 để 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

$$\begin{aligned} \text{a/ } \overline{abcabc} + 7 &= a.10^5 + b.10^4 + c.10^3 + a.10^2 + b.10 + c + 7 \\ &= 100100a + 10010b + 1001c + 7 \\ &= 1001(100a + 101b + c) + 7 \end{aligned}$$

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

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

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

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

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 $23.k : 23$ 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 ($7^2 = 49 > 29$ 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 ở 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 tố 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

$$ĐS: 120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$$

$$900 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$$

$$100000 = 10^5 = 2^5 \cdot 5^5$$

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 $U(6) = \{1; 2; 3; 6\}$ 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:

$$129 : x \text{ và } 215 : x$$

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

$$\text{Ta có } 129 = 3 \cdot 43; 215 = 5 \cdot 43$$

$$U(129) = \{1; 3; 43; 129\}$$

$$U(215) = \{1; 5; 43; 215\}$$

Vậy $x \in \{1; 43\}$. Nhưng x không thể bằng 1. Vậy $x = 43$.

MỘT SỐ CÓ BAO NHIÊU ƯỚC?

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

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

So sánh tích của $(2 + 1) \cdot (1 + 1)$ 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 $2^2 \cdot 3^3$. Hỏi số đó có bao nhiêu ước?

b/ $A = p_1^k \cdot p_2^l \cdot p_3^m$ có bao nhiêu ước?

Hướng dẫn

a/ Số đó có $(2+1) \cdot (3+1) = 3 \cdot 4 = 12$ (ước).

b/ $A = p_1^k \cdot p_2^l \cdot p_3^m$ có $(k + 1) \cdot (l + 1) \cdot (m + 1)$ 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”**

$a = p^k \cdot q^m \cdot \dots \cdot r^n$

Số phân tử của $U(a) = (k+1)(m+1) \dots (n+1)$

Bài 2: Hãy tìm số phân tử của $U(252)$:

ĐS: 18 phân 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 kỹ 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? $x \in U(a; b)$ 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/ $U(6)$, $U(12)$, $U(42)$ và $U(6, 12, 42)$

b/ $B(6)$, $B(12)$, $B(42)$ và $BC(6, 12, 42)$

ĐS:

a/ $U(6) = \{1; 2; 3; 6\}$

$U(12) = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$

$U(42) = \{1; 2; 3; 6; 7; 14; 21; 42\}$

$U(6, 12, 42) = \{1; 2; 3; 6\}$

$$b/ B(6) = \{0; 6; 12; 18; 24; \dots; 84; 90; \dots; 168; \dots\}$$

$$B(12) = \{0; 12; 24; 36; \dots; 84; 90; \dots; 168; \dots\}$$

$$B(42) = \{0; 42; 84; 126; 168; \dots\}$$

$$BC = \{84; 168; 252; \dots\}$$

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

$$a/ 12 = 2^2 \cdot 3 \quad 80 = 2^4 \cdot 5 \quad 56 = 2^3 \cdot 7$$

$$\text{Vậy } \text{ƯCLN}(12, 80, 56) = 2^2 = 4.$$

$$b/ 144 = 2^4 \cdot 3^2 \quad 120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 \quad 135 = 3^3 \cdot 5$$

$$\text{Vậy } \text{ƯCLN}(144, 120, 135) = 3.$$

c/ $\text{ƯCLN}(150, 50) = 50$ vì 150 chia hết cho 50.

d/ $\text{ƯCLN}(1800, 90) = 90$ vì 1800 chia hết cho 90.

Bài 3: Tìm

a/ BCNN (24, 10)

b/ BCNN(8, 12, 15)

Hướng dẫn

$$a/ 24 = 2^3 \cdot 3 \quad ; \quad 10 = 2 \cdot 5$$

$$\text{BCNN}(24, 10) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$$

$$b/ 8 = 2^3 \quad ; \quad 12 = 2^2 \cdot 3 \quad ; \quad 15 = 3 \cdot 5$$

$$\text{BCNN}(8, 12, 15) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$$

Dạng 2: Dùng thuật toán Oclit để tìm ƯCLL (không cần phân tích chúng ra thừa số nguyên tố)

1/ GV giới thiệu Oclit: Oclit 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 khoa hình học của ông từ hơn 2000 năm về trước bao gồm phần lớn những nội dung môn hình học phổ thông của thế giới ngày nay.

2/ Giới thiệu thuật toán Oclit:

Để tìm $\text{ƯCLN}(a, b)$ ta thực hiện như sau:

- Chia a cho b có số dư là r

+ Nếu r = 0 thì $\text{ƯCLN}(a, b) = b$. Việc tìm ƯCLN dừng lại.

+ Nếu r > 0, ta chia tiếp b cho r, được số dư r_1

- Nếu $r_1 = 0$ thì $r_1 = \text{ƯCLN}(a, b)$. 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. **$\text{ƯCLN}(a, b)$ là số dư khác 0 nhỏ nhất trong dãy phép chia nói trên.**

VD: Hãy tìm $\text{ƯCLN}(1575, 343)$

$$\text{Ta có: } 1575 = 343 \cdot 4 + 203$$

$$343 = 203 \cdot 1 + 140$$

$$203 = 140 \cdot 1 + 63$$

$$140 = 63 \cdot 2 + 14$$

$$63 = 14 \cdot 4 + 7$$

$$14 = 7 \cdot 2 + 0 \text{ (chia hết)}$$

Vậy: Hãy tìm $\text{ƯCLN}(1575, 343) = 7$

Trong thực hành người ta đặt phép chia đó như sau:

$$\begin{array}{r} 1575 \overline{) 343} \\ \underline{1035} \\ 343 \\ \underline{210} \\ 140 \\ \underline{140} \\ 0 \end{array}$$

Suy ra ƯCLN(1575, 343) = 7

Bài tập 1: Tìm ƯCLN(702, 306) bằng cách phân tích ra thừa số nguyên tố và bằng thuật toán Ôclit.

ĐS: 18

Bài tập 2: Dùng thuật toán Ôclit 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 ($x \in \mathbb{N}$)

$x : 20$ dư 15 $\Rightarrow x - 15 : 20$

$x : 25$ dư 15 $\Rightarrow x - 15 : 25$

$x : 30$ dư 15 $\Rightarrow x - 15 : 30$

Suy ra $x - 15$ là BC(20, 25, 35)

Ta có $20 = 2^2 \cdot 5$; $25 = 5^2$; $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$; BCNN(20, 25, 30) = $2^2 \cdot 5^2 \cdot 3 = 300$

$BC(20, 25, 35) = 300k$ ($k \in \mathbb{N}$)

$x - 15 = 300k \Leftrightarrow x = 300k + 15$ mà $x < 1000$ nên

$300k + 15 < 1000 \Leftrightarrow 300k < 985 \Leftrightarrow k < 3\frac{17}{60}$ ($k \in \mathbb{N}$)

Suy ra $k = 1; 2; 3$

Chỉ có $k = 2$ thì $x = 300k + 15 = 615 : 41$

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 lũy 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 kỹ 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/ $a \in X$

b/ $3 \in X$

c/ $b \in Y$

d/ $2 \in Y$

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 ký hiệu thích hợp vào ô vuông:

a/ $12 \in B$

b/ $2 \in A$

a/ $5 \in B$

a/ $9 \in A$

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/ $A = \{x \in N \mid 2 \leq x \leq 6\}$

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/ $x - 1, \dots, x + 1$

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 $X = \{3; 4; 5; \dots; 35\}$. 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/ $23.55 - 45.23 + 230 = \dots$

b/ $71.66 - 41.71 - 71 = \dots$

c/ $11.50 + 50.22 - 100 = \dots$

d/ $54.27 - 27.50 + 50 =$

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

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

Câu 9: Điền 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/ $3^2 \square 2 + 4$

b/ $5^2 \square 3 + 4 + 5$

c/ $6^3 \square 9^3 - 3^2$

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

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

a/ $(35 + 53) : 5 \square$

b/ $28 - 77 : 7 \square$

c/ $(23 + 13) : 6 \square$

d/ $99 - 25 : 5 \square$

Câu 12: Điền 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/ $U(24) = \{0; 1; 2; 3; 4; 6; 12\}$
 b/ $U(24) = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}$
 c/ $U(24) = \{0; 1; 2; 3; 4; 6; 12; 24\}$
 d/ $U(24) = \{0; 1; 2; 3; 4; 6; 12; 24; 48\}$

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		
4	Mọi số nguyên tố đều có chữ số tận cùng là một trong các chữ số 1, 3, 5, 7, 9		

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		$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$
900		$2^4 \cdot 7$
112		$3^2 \cdot 5^2$
63		$3^2 \cdot 7$

Câu 18: Hãy tìm ước chung lớn nhất và điền vào dấu ...

- a/ $UCLN(24, 29) = \dots$
 b/ $UCLN(125, 75) = \dots$
 c/ $UCLN(13, 47) = \dots$
 d/ $UCLN(6, 24, 25) = \dots$

Câu 19: Hãy tìm bội chung lớn nhất và điền vào dấu ...

- a/ $BCNN(1, 29) = \dots$
 b/ $BCNN(1, 29) = \dots$
 c/ $BCNN(1, 29) = \dots$
 d/ $BCNN(1, 29) = \dots$

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/ $69^2 - 69 \cdot 5$ chia hết cho 32.
 c/ $8^7 - 2^{18}$ chia hết cho 14

Hướng dẫn

- a/ $8^5 + 2^{11} = 2^{15} + 2^{11} = 2^{11}(2^2 + 1) = 2^{11} \cdot 17$. Vì $17 : 17$. Vậy $8^5 + 2^{11}$ chia hết cho 17
 b/ $69^2 - 69 \cdot 5 = 69 \cdot (69 - 5) = 69 \cdot 64 : 32$ (vì $64 : 32$). Vậy $69^2 - 69 \cdot 5$ chia hết cho 32.

$$c/ 8^7 - 2^{18} = 2^{21} - 2^{18} = 2^{18}(2^3 - 1) = 2^{18} \cdot 7 = 2^{17} \cdot 14 : 14.$$

Vậy $8^7 - 2^{18}$ chia hết cho 14

Bài 2: Tính giá trị của biểu thức:

$$A = (11 + 159) \cdot 37 + (185 - 31) : 14$$

$$B = 136 \cdot 25 + 75 \cdot 136 - 6^2 \cdot 10^2$$

$$C = 2^3 \cdot 5^3 - \{7^2 \cdot 2^3 - 5^2 \cdot [4^3 : 8 + 11^2 : 121 - 2(37 - 5 \cdot 7)]\}$$

Hướng dẫn

$$A = 170 \cdot 37 + 154 : 14 = 6290 + 11 = 6301$$

$$B = 136(25 + 75) - 36 \cdot 100 = 136 \cdot 100 - 36 \cdot 100 = 100 \cdot (136 - 36) = 100 \cdot 100 = 10000$$

$$C = 733.$$

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 ($x \in \mathbb{N}$)

$$x : 5 \text{ dư } 1 \Rightarrow x - 1 : 5$$

$$x : 6 \text{ dư } 1 \Rightarrow x - 1 : 6$$

$$x : 7 \text{ dư } 1 \Rightarrow x - 1 : 7$$

Suy ra $x - 1$ là BC(5, 6, 7)

Ta có BCNN(5, 6, 7) = 210

$$BC(5, 6, 7) = 210k \quad (k \in \mathbb{N})$$

$$x - 1 = 210k \Leftrightarrow x = 210k + 1 \text{ mà } x \text{ số tự nhiên nhỏ nhất có 4 chữ số nên } x \geq 1000$$

$$\text{suy ra } 210k + 1 \geq 1000 \Leftrightarrow k \geq 4 \frac{53}{70} \quad (k \in \mathbb{N}) \text{ nên } k \text{ nhỏ nhất là } k = 5.$$

$$\text{Vậy số HS trường đó là } x = 210k + 1 = 210 \cdot 5 + 1 = 1051 \text{ (học sinh)}$$

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 cũng lớn hơn số nguyên âm.

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 lý 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

$$\begin{aligned} (-15) + \heartsuit &= -15; & (-25) + 5 &= \heartsuit \\ (-\heartsuit) + \heartsuit &= 15; & \heartsuit + 25 &= 0 \end{aligned}$$

Hướng dẫn

$$\begin{aligned} (-15) + \boxed{0} &= -15; & (-25) + 5 &= \boxed{-20} \\ (-\heartsuit) + \boxed{52} &= 15; & \boxed{-25} + 25 &= 0 \end{aligned}$$

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 $a, b \in \mathbb{Z}$

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/ $S_1 = 2 - 4 + 6 - 8 + \dots + 1998 - 2000$

b/ $S_2 = 2 - 4 - 6 + 8 + 10 - 12 - 14 + 16 + \dots + 1994 - 1996 - 1998 + 2000$

Hướng dẫn

a/ $S_1 = 2 + (-4 + 6) + (-8 + 10) + \dots + (-1996 + 1998) - 2000$

$$= (2 + 2 + \dots + 2) - 2000 = -1000$$

Cách 2:

$$S_1 = (2 + 4 + 6 + \dots + 1998) - (4 + 8 + \dots + 2000)$$

$$= (1998 + 2).50 : 2 - (2000 + 4).500 : 2 = -1000$$

$$b/ S_2 = (2 - 4 - 6 + 8) + (10 - 12 - 14 + 16) + \dots + (1994 - 1996 - 1998 + 2000)$$

$$= 0 + 0 + \dots + 0 = 0$$

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

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

$$P = a - \{ (a - 3) - [(a + 3) - (-a - 2)] \}$$

$$= a - \{ a - 3 - [a + 3 + a + 2] \} = a - \{ a - 3 - a - 3 - a - 2 \}$$

$$= a - \{ -a - 8 \} = a + a + 8 = 2a + 8.$$

$$Q = [a + (a + 3)] - [a + 2 - (a - 2)]$$

$$= [a + a + 3] - [a + 2 - a + 2] = 2a + 3 - 4 = 2a - 1$$

$$\text{Xét hiệu } P - Q = (2a + 8) - (2a - 1) = 2a + 8 - 2a + 1 = 9 > 0$$

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 dụng 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 $x + 3 = \pm 15$

• $x + 3 = 15 \Rightarrow x = 12$

• $x + 3 = -15 \Rightarrow x = -18$

b/ $|x - 7| + 13 = 25$ nên $x - 7 = \pm 12$

• $x = 19$

• $x = -5$

c/ $|x - 3| - 16 = -4$

$|x - 3| = -4 + 16$

$|x - 3| = 12$

$x - 3 = \pm 12$

• $x - 3 = 12 \Rightarrow x = 15$

• $x - 3 = -12 \Rightarrow x = -9$

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

Bài 3. Cho $a, b \in \mathbb{Z}$. Tìm $x \in \mathbb{Z}$ 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/ $5 \in \mathbb{N}$

b/ $-5 \in \mathbb{N}$

c/ $0 \notin \mathbb{N}$

d/ $-3 \in \mathbb{Z}$

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 sau

	x	y	$x + y$	$ x + y $
a/	27	-28		
b/	-33	89		
c/	123	-22		
d/	-321	222		

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

a/ $3, 2, 1, \dots, \dots, \dots$

b/ $\dots, \dots, \dots, -19, -16, -13$

c/ $-2, 0, 2, \dots, \dots, \dots$

d/ $\dots, \dots, \dots, 1, 5, 9$

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 $A = 2^3 \cdot 3 + 2^3 \cdot 7 - 5^2$ 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, 5 đ)

a/ $S_1 = 1 + (-2) + 3 + (-4) + \dots + 2001 + (-2002)$

b/ $S_2 = 1 + (-3) + 5 + (-7) + \dots + (-1999) + 2001$

c/ $S_3 = 1 + (-2) + (-3) + 4 + 5 + (-6) + (-7) + 8 + \dots + 1997 + (-1008) + (-1999) + 2000$

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 vạch các cách viết sau:

a/ $5 \in \mathbb{N}$ Đ

b/ $-5 \in \mathbb{N}$ S

c/ $0 \notin \mathbb{N}$ S

d/ $-3 \in \mathbb{Z}$ 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/ $5 \boxed{>} -3$

b/ $-5 \boxed{<} -3$

c/ $|-2004| \boxed{>} |2003|$

d/ $|-10| \boxed{>} |0|$

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 sau

	x	y	x + y	x + y
a/	27	-28	-1	1
b/	133	89	222	222
c/	123	-22	101	101
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 $A = 2^3 \cdot 3 + 2^3 \cdot 7 - 5^2$ 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/ $S_1 = [1 + (-2)] + [3 + (-4)] + \dots + [2001 + (-2002)] = (-1) + (-1) + \dots + (-1) = -1001$

b/ $S_2 = [1 + (-3)] + [5 + (-7)] + \dots + [1997 + (-1999)] + 2001 = (-1000) + 2001 = 1001$

- Mỗi câu đúng 0.75 đ.

- Nét 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 về, 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/ $(-15) \cdot (-2) \square 0$

b/ $(-3) \cdot 7 \square 0$

c/ $(-18) \cdot (-7) \square 7.18$

d/ $(-5) \cdot (-1) \square 8 \cdot (-2)$

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/ $\square >$

b/ $\square <$

c/ $\square =$

d/ $\square >$

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/ $- 13 = 13 \cdot (-1) = (-13) \cdot 1$

b/ $-15 = 3 \cdot (-5) = (-3) \cdot 5$

c/ $-27 = 9 \cdot (-3) = (-3) \cdot 9$

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/ $(x+5) \cdot (x-4) = 0$

b/ $(x-1) \cdot (x-3) = 0$

c/ $(3-x) \cdot (x-3) = 0$

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 $a \cdot b = 0 \Leftrightarrow a = 0$ hoặc $b = 0$

a/ $(x+5) \cdot (x-4) = 0 \Leftrightarrow (x+5) = 0$ hoặc $(x-4) = 0$

$\Leftrightarrow x = 5$ hoặc $x = 4$

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

$\Leftrightarrow x = 1$ hoặc $x = 3$

c/ $(3-x) \cdot (x-3) = 0 \Leftrightarrow (3-x) = 0$ 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/ $(-37 - 17) \cdot (-9) + 35 \cdot (-9 - 11)$

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/ $A = (-8) \cdot 25 \cdot (-2) \cdot 4 \cdot (-5) \cdot 125$

b/ $B = 19 \cdot 25 + 9 \cdot 95 + 19 \cdot 30$

Hướng dẫn:

a/ $A = -1000000$

b/ Cần chú ý $95 = 5 \cdot 19$

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 về 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

$$U(5) = -5, -1, 1, 5$$

$$U(9) = -9, -3, -1, 1, 3, 9$$

$$U(8) = -8, -4, -2, -1, 1, 2, 4, 8$$

$$U(13) = -13, -1, 1, 13$$

$$U(1) = -1, 1$$

$$U(-8) = -8, -4, -2, -1, 1, 2, 4, 8$$

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 $5k, k \in \mathbb{Z}$

Bội của 7 là $7m, m \in \mathbb{Z}$

Bội của 11 là $11n, n \in \mathbb{Z}$

b/ $2k, k \in \mathbb{Z}$

c/ $2k \pm 1, k \in \mathbb{Z}$

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 $a \in \mathbb{Z}$ 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/ $M = a(a + 2) - a(a - 5) - 7$

$$= a^2 + 2a - a^2 + 5a - 7$$

$$= 7a - 7 = 7(a - 1) \text{ là bội của 7.}$$

b/ $N = (a - 2)(a + 3) - (a - 3)(a + 2)$

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

$$= a^2 + a - 6 - a^2 + a + 6 = 2a \text{ là số chẵn với } a \in \mathbb{Z}.$$

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: $12 = 2^2 \cdot 3$

Các ước tự nhiên của 12 là:

$$U(12) = \{1, 2, 2^2, 3, 2 \cdot 3, 2^2 \cdot 3\} = \{1, 2, 4, 3, 6, 12\}$$

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 $|-18| = 18 = 2 \cdot 3^2$

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 $(-4) \cdot 3 = -12$

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/ $-5 \leq x \leq 5$

b/ $2004 \leq x \leq 2010$

Hướng dẫn

a/ $-5 \leq x \leq 5 \Rightarrow x \in \{-5; -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5\}$

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 trị của biểu thức

$$A = -1500 - \{5^3 \cdot 2^3 - 11 \cdot [7^2 - 5 \cdot 2^3 + 8(11^2 - 121)]\} \cdot (-2)$$

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

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

3/ $\frac{13}{x-1} \in \mathbb{Z}$ 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/ $\frac{x+3}{x-2} = \frac{x-2+5}{x-2} = \frac{x-2}{x-2} + \frac{5}{x-2} = 1 + \frac{5}{x-2} \in \mathbb{Z}$ 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/ $\frac{x}{5} = \frac{2}{5} \Rightarrow x = \frac{5 \cdot 2}{5} = 2$

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

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

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

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

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

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

$$\Rightarrow x = 2$$

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

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

$$\Rightarrow x^2 = 16$$

$$\Rightarrow x = \pm 4$$

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

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

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:

$$a/ \frac{2^3 \cdot 3^4}{2^2 \cdot 3^2 \cdot 5}; \frac{2^4 \cdot 5^2 \cdot 11^2 \cdot 7}{2^3 \cdot 5^3 \cdot 7^2 \cdot 11}$$

$$b/ \frac{121 \cdot 75 \cdot 130 \cdot 169}{39 \cdot 60 \cdot 11 \cdot 198}$$

$$c/ \frac{1998 \cdot 1990 + 3978}{1992 \cdot 1991 - 3984}$$

Hướng dẫn

$$a/ \frac{2^3 \cdot 3^4}{2^2 \cdot 3^2 \cdot 5} = \frac{2^{3-2} \cdot 3^{4-2}}{5} = \frac{18}{5}$$

$$a/ \frac{2^4 \cdot 5^2 \cdot 11^2 \cdot 7}{2^3 \cdot 5^3 \cdot 7^2 \cdot 11} = \frac{22}{35}$$

$$b/ \frac{121 \cdot 75 \cdot 130 \cdot 169}{39 \cdot 60 \cdot 11 \cdot 198} = \frac{11^2 \cdot 5^2 \cdot 3 \cdot 13 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 13^2}{3 \cdot 13 \cdot 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 2 \cdot 3^2} = \frac{11 \cdot 5^2 \cdot 13^2}{2^2 \cdot 3^3}$$

$$c/ \frac{1998 \cdot 1990 + 3978}{1992 \cdot 1991 - 3984} = \frac{(1991 - 2) \cdot 1990 + 3978}{(190 + 2) \cdot 1991 - 3984}$$

$$c/ = \frac{1990 \cdot 1991 - 3980 + 3978}{1990 \cdot 1991 + 3982 - 3984} = \frac{1990 \cdot 1991 - 2}{1990 \cdot 1991 - 2} = 1$$

Bài 5. Rút gọn

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

$$b/ \frac{-11^5 \cdot 13^7}{11^5 \cdot 13^8}$$

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

$$d/ \frac{5^{11} \cdot 7^{12} + 5^{11} \cdot 7^{11}}{5^{12} \cdot 7^{12} + 9 \cdot 5^{11} \cdot 7^{11}}$$

Hướng dẫn

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

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

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 $4812 : 12 \cdot 5 = 2005$

Mẫu số bằng $4812 : 12 \cdot 7 = 2807$.

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 $(14:7) \cdot 993 = 1986$

Mẫu số là $(14:7) \cdot 1000 = 2000$

Vậy 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 $\frac{a}{74} = \frac{a}{37 \cdot 2}$ là phân số tối giản khi a là số nguyên khác 2 và 37

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

c/ Ta có $\text{ƯCLN}(3n+1; 3n) = \text{ƯCLN}(3n+1-3n; 3n) = \text{ƯCLN}(1; 3n) = 1$

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

$$a/ 38 = 2.19; 12 = 2^2.3$$

$$\text{BCNN}(2, 3, 38, 12) = 2^2 \cdot 3 \cdot 19 = 228$$

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

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

$$\text{BCNN}(10, 40, 200) = 2^3 \cdot 5^2 = 200$$

$$\frac{9}{30} = \frac{3}{10} = \frac{6}{200}; \frac{98}{80} = \frac{94}{40} = \frac{245}{200}; \frac{15}{1000} = \frac{3}{200}$$

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

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

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

$$c/ \frac{-3}{4} \text{ và } \frac{4}{-5}$$

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

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:

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

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

Hướng dẫn

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$(a + b) : d \text{ và } a : d$$

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

$$10A = 10 \cdot \frac{10^{2004} + 1}{10^{2005} + 1} = \frac{10^{2005} + 10}{10^{2005} + 1} = 1 + \frac{9}{10^{2005} + 1}$$

$$10B = 10 \cdot \frac{10^{2005} + 1}{10^{2006} + 1} = \frac{10^{2006} + 10}{10^{2006} + 1} = 1 + \frac{9}{10^{2006} + 1}$$

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

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 $\frac{1}{2}$ quả. Còn lại 3 quả cắt làm 4 phần bằng nhau, mỗi người được $\frac{1}{4}$ quả. Như vậy 9 quả cam chia đều cho 12 người, mỗi người được $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

(quả).

Chú ý 9 quả cam chia đều cho 12 người thì mỗi người được $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$ quả nên ta có cách chia như trên.

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

$$A = \frac{-7}{21} + \left(1 + \frac{1}{3}\right)$$

$$B = \frac{2}{15} + \left(\frac{5}{9} + \frac{-6}{9}\right)$$

$$B = \left(\frac{-1}{5} + \frac{3}{12}\right) + \frac{-3}{4}$$

Hướng dẫn

$$A = \left(\frac{-7}{21} + \frac{1}{3}\right) + 1 = 0 + 1 = 1$$

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

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

Bài 6: Tính theo cách hợp lí:

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

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

Hướng dẫn

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

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

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

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

$$= \frac{21}{23} + \frac{125}{143} + \frac{-21}{23} + \frac{-125}{143} = \left(\frac{21}{23} + \frac{-21}{23}\right) + \left(\frac{125}{143} + \frac{-125}{143}\right) = 0 + 0 = 0$$

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

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

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:

$$\begin{aligned} & \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{2003.2004} \\ &= \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \dots + \left(\frac{1}{2003} - \frac{1}{2004}\right) \\ &= 1 - \frac{1}{2004} = \frac{2003}{2004} \end{aligned}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 $6x$,

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

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

Từ đó suy ra $x = 5$ (HS)

Vậy số HS giỏi là 5 học sinh.

Số học sinh khá là $5 \cdot 6 = 30$ (học sinh)

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

Bài 4: Tính giá trị của các biểu thức sau bằng cách tính nhanh nhất:

$$a/ \frac{21}{25} \cdot \frac{11}{9} \cdot \frac{5}{7}$$

$$b/ \frac{5}{23} \cdot \frac{17}{26} + \frac{5}{23} \cdot \frac{9}{26}$$

$$c/ \left(\frac{3}{29} - \frac{1}{5} \right) \cdot \frac{29}{3}$$

Hướng dẫn

$$a/ \frac{21}{25} \cdot \frac{11}{9} \cdot \frac{5}{7} = \left(\frac{21}{25} \cdot \frac{5}{7} \right) \cdot \frac{11}{9} = \frac{11}{15}$$

$$b/ \frac{5}{23} \cdot \frac{17}{26} + \frac{5}{23} \cdot \frac{9}{26} = \frac{5}{23} \left(\frac{17}{26} + \frac{9}{26} \right) = \frac{5}{23}$$

$$c/ \left(\frac{3}{29} - \frac{1}{5} \right) \cdot \frac{29}{3} = \frac{29}{3} \cdot \frac{3}{29} - \frac{29}{45} = 1 - \frac{29}{45} = \frac{16}{45}$$

Bài 5: Tìm các tích sau:

$$a/ \frac{16}{15} \cdot \frac{-5}{14} \cdot \frac{54}{24} \cdot \frac{56}{21}$$

$$b/ \frac{7}{3} \cdot \frac{-5}{2} \cdot \frac{15}{21} \cdot \frac{4}{-5}$$

Hướng dẫn

$$a/ \frac{16}{15} \cdot \frac{-5}{14} \cdot \frac{54}{24} \cdot \frac{56}{21} = \frac{-16}{7}$$

$$b/ \frac{7}{3} \cdot \frac{-5}{2} \cdot \frac{15}{21} \cdot \frac{4}{-5} = \frac{10}{3}$$

Bài 6: Tính nhẩm

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

$$b. \frac{3}{4} \cdot \frac{7}{9} + \frac{1}{4} \cdot \frac{7}{9}$$

$$c/ \frac{1}{7} \cdot \frac{5}{9} + \frac{5}{9} \cdot \frac{1}{7} + \frac{5}{9} \cdot \frac{3}{7}$$

$$d/ 4 \cdot 11 \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{9}{121}$$

Bài 7: Chứng tỏ rằng:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{63} > 2$$

$$\text{Đặt } H = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{63}$$

Vậy

$$H + 1 = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{63}$$

$$= (1 + \frac{1}{2}) + (\frac{1}{3} + \frac{1}{4}) + (\frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8}) + (\frac{1}{9} + \frac{1}{10} + \frac{1}{11} + \dots + \frac{1}{16}) + (\frac{1}{17} + \frac{1}{18} + \dots + \frac{1}{32}) + (\frac{1}{33} + \frac{1}{34} + \dots + \frac{1}{64}) - \frac{1}{64}$$

$$H + 1 > \frac{1}{2} \cdot 2 + \frac{1}{4} \cdot 2 + \frac{1}{8} \cdot 4 + \frac{1}{16} \cdot 8 + \frac{1}{32} \cdot 16 + \frac{1}{64} \cdot 32 - \frac{1}{64}$$

$$H + 1 > 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{64}$$

$$H + 1 > 3 + \frac{3}{64}$$

Do đó $H > 2$

Bài 9: Tìm A biết:

$$A = \frac{7}{10} + \frac{7}{10^2} + \frac{7}{10^3} + \dots$$

Hướng dẫn

$$\text{Ta có } (A - \frac{7}{10}) \cdot 10 = A. \text{ Vậy } 10A - 7 = A \text{ suy ra } 9A = 7 \text{ hay } A = \frac{7}{9}$$

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:

$$7 \text{ giờ } 30 \text{ phút} - 6 \text{ giờ } 50 \text{ phút} = 40 \text{ phút} = \frac{2}{3} \text{ giờ}$$

Quãng đường Việt đi là:

$$15 \cdot \frac{2}{3} = 10 \text{ (km)}$$

Thời gian Nam đã đi là:

$$7 \text{ giờ } 30 \text{ phút} - 7 \text{ giờ } 10 \text{ phút} = 20 \text{ phút} = \frac{1}{3} \text{ giờ}$$

$$\text{Quãng đường Nam đã đi là } 12 \cdot \frac{1}{3} = 4 \text{ (km)}$$

Bài 11: . Tính giá trị của biểu thức:

$$A = \frac{-5x}{21} + \frac{-5y}{21} + \frac{-5z}{21} \text{ biết } x + y = -z$$

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 giá 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

$$a/ A = 1 - \frac{2002}{2003} = \frac{1}{2003} \text{ nên số nghịch đảo của A là } 2003$$

$$b/ B = \frac{179}{30} - \left(\frac{59}{30} - \frac{3}{5} \right) = \frac{23}{5} \text{ nên số nghịch đảo của B là } \frac{5}{23}$$

$$c/ C = \left(\frac{46}{5} - \frac{1}{11} \right) \cdot 11 = \frac{501}{5} \text{ nên số nghịch đảo của C là } \frac{5}{501}$$

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:

$$a/ \frac{62}{7} \cdot x = \frac{29}{9} : \frac{3}{56}$$

$$b/ \frac{1}{5} : x = \frac{1}{5} + \frac{1}{7}$$

$$c/ \frac{1}{2a^2 + 1} : x = 2$$

Hướng dẫn

$$a/ \frac{62}{7} \cdot x = \frac{29}{9} : \frac{3}{56} \Rightarrow x = \frac{5684}{837}$$

$$b/ \frac{1}{5} : x = \frac{1}{5} + \frac{1}{7} \Rightarrow x = \frac{7}{2}$$

$$c/ \frac{1}{2a^2 + 1} : x = 2 \Rightarrow x = \frac{1}{2(2a^2 + 1)}$$

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)

Vận 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:

$$AB : \frac{AB}{20} = AB : \frac{20}{AB} = 20 \text{ (giờ)}$$

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:

$$3\frac{3}{2} \text{ và } 4\frac{1}{2}; \quad 4\frac{3}{7} \text{ và } 4\frac{3}{8}; \quad 9\frac{3}{5} \text{ và } 8\frac{6}{7}$$

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 nào có mẫu số nhỏ hơn thì lớn hơn).

Bài 2: Tìm 5 phân số có mẫu là 5, lớn hơn $\frac{1}{5}$ 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 đi từ 4 giờ 10 phút, ô tô thứ hai đi từ lúc 5 giờ 15 phút.

a/ Lúc $11\frac{1}{2}$ giờ cùng ngày hai ô tô cách nhau bao nhiêu km? Biết rằng vận tốc của ô tô thứ nhất là 35 km/h.

Vận tốc của ô tô thứ hai là $34\frac{1}{2}$ km/h.

b/ Khi ô tô thứ nhất đến Vinh thì ô tô 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:

$$11\frac{1}{2} - 4\frac{1}{6} = 7 + \frac{1}{2} - \frac{1}{6} = 7 + \frac{1}{3} = 7\frac{1}{3} \text{ (giờ)}$$

Quãng đường ô tô thứ nhất đã đi được:

$$35.7\frac{1}{3} = 256\frac{2}{3} \text{ (km)}$$

Thời gian ô tô thứ hai đã đi:

$$11\frac{1}{2} - 5\frac{1}{4} = 6\frac{1}{4} \text{ (giờ)}$$

Quãng đường ô tô thứ hai đã đi:

$$34\frac{1}{2} - 6\frac{1}{4} = 215\frac{5}{8} \text{ (km)}$$

Lúc 11 giờ 30 phút cùng ngày hai ô tô cách nhau:

$$256\frac{2}{3} - 215\frac{5}{8} = 41\frac{1}{24} \text{ (km)}$$

b/ Thời gian ô tô thứ nhất đến Vinh là:

$$319 : 35 = 9\frac{4}{35} \text{ (giờ)}$$

Ô tô đến Vinh vào lúc:

$$4\frac{1}{6} + 9\frac{4}{35} = 13\frac{59}{210} \text{ (giờ)}$$

Khi ô tô thứ nhất đến Vinh thì thời gian ô tô thứ hai đã đi:

$$13\frac{59}{210} - 5\frac{1}{4} = 7 + \frac{269}{210} - \frac{1}{4} = 7 + \frac{538}{420} - \frac{105}{420} = 7\frac{433}{420} \text{ (giờ)}$$

Quãng đường mà ô tô thứ hai đi được:

$$7\frac{433}{420} \cdot 34\frac{1}{2} \approx 277 \text{ (km)}$$

Vậy ô tô thứ nhất đến Vinh thì ô tô thứ hai cách Vinh là:

$$319 - 277 = 42 \text{ (km)}$$

Bài 4: Tổng tiền lương của bác công nhân A, B, C là 2.500.000 đ. Biết 40% tiền lương của bác A bằng 50% tiền lương của bác B và bằng $\frac{4}{7}$ tiền lương của bác C. Hỏi tiền lương của mỗi bác là bao nhiêu?

Hướng dẫn:

$$40\% = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}, 50\% = \frac{1}{2}$$

$$\text{Quy đồng tử các phân số } \frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{4}{7} \text{ được: } \frac{1}{2} = \frac{4}{8}, \frac{2}{5} = \frac{4}{10}, \frac{4}{7}$$

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:

$$\text{Lương của bác A : } 2500000 : (10+8+7) \times 10 = 1000000 \text{ (đ)}$$

$$\text{Lương của bác B : } 2500000 : (10+8+7) \times 8 = 800000 \text{ (đ)}$$

$$\text{Lương của bác C : } 2500000 : (10+8+7) \times 7 = 700000 \text{ (đ)}$$

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:

$$a/ x - \left(\frac{50x}{100} + \frac{25x}{200} \right) = 11\frac{1}{4}$$

$$b/ (x-5) \cdot \frac{30}{100} = \frac{200x}{100} + 5$$

Hướng dẫn:

$$a/ x - \left(\frac{50x}{100} + \frac{25x}{200} \right) = 11\frac{1}{4}$$

$$\Leftrightarrow x - \left(\frac{100x + 25x}{200} \right) = 11\frac{1}{4}$$

$$\Leftrightarrow \frac{200x - 100x - 25x}{200} = 11\frac{1}{4}$$

$$\Leftrightarrow 75x = \frac{45}{4} \cdot 200 = 2250$$

$$\Leftrightarrow x = 2250 : 75 = 30.$$

$$b/ (x-5) \cdot \frac{30}{100} = \frac{200x}{100} + 5$$

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:

$$\frac{10x}{100} = \frac{650}{100} \Rightarrow x = \left(\frac{650}{100} \cdot 100 \right) : 10 \Rightarrow x = 65$$

Bài 3: Trong một trường học số học sinh gái bằng $\frac{6}{5}$ 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 trường 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 $\frac{3}{4}$ chiều dài. Người ta trồng 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: $220 \cdot \frac{3}{4} = 165$ (m)

Chu vi hình chữ nhật: $(220 + 165) \cdot 2 = 770$ (m)

Số cây cần thiết là: $770 : 5 = 154$ (cây)

Bài 5: Ba lớp 6 có 102 học sinh. Số HS lớp A bằng $\frac{8}{9}$ số HS lớp B. Số HS lớp C bằng $\frac{17}{16}$ 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: $(102 : 51) \cdot 16 = 32$ (học sinh)

Số học sinh lớp 6B là: $(102 : 51) \cdot 18 = 36$ (học sinh)

Số học sinh lớp 6C là: $(102 : 51) \cdot 17 = 34$ (học sinh)

Bài 6: 1/ Giữ nguyên tử số, hãy thay đổi mẫu số của phân số $\frac{275}{289}$ sao 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:

$$\frac{275}{x} = \frac{275}{289} - \frac{7}{24} \cdot \frac{275}{289} = \frac{275}{289} \left(1 - \frac{7}{24} \right) = \frac{275}{289} \cdot \frac{17}{24} = \frac{275}{408}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{275}{408}$$

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 phân số của nó
- Có kỹ 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 $\frac{1}{5}$ số HS trong lớp. Sau khi 2 học sinh vào lớp thì số HS ở ngoài bằng $\frac{1}{7}$ 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 : $40 \cdot \frac{3}{8} = 15$ (HS)

Số HS nữ là : $40 \cdot \frac{5}{8} = 25$ (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. Nét 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:

$$\left(1 - \frac{5}{18}\right) \cdot \frac{7}{13} = \frac{13}{18} \cdot \frac{7}{13} = \frac{7}{18} \text{ (diện tích lúa)}$$

Diện tích còn lại sau ngày thứ hai:

$$1 - \left(\frac{15}{18} + \frac{7}{18}\right) = \frac{1}{3} \text{ (diện tích lúa)}$$

$\frac{1}{3}$ diện tích lúa bằng 30,6 a. Vậy trà lúa sớm hợp tác xã đã gặt là:

$$30,6 : \frac{1}{3} = 91,8 \text{ (a)}$$

Bài 3: Một người có xoài đem bán. Sau khi bán được $\frac{2}{5}$ 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 lúc đầu chia 5 phần thì đã bán 2 phần và 1 trái. Như vậy số xoài còn lại là 3 phần bớt 1 trái tức là: 3 phần bằng 51 trái.

$$\text{Số xoài đã có là } \frac{5}{31} \cdot 51 = 85 \text{ trái}$$

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:

$$a - \left(\frac{2}{5}a + 1\right) = 50 \Rightarrow a = 85 \text{ (trái)}$$

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 kỹ năng tìm tỉ số, tỉ số phần trăm và tỉ lệ xích.
- Có ý thức áp dụng các kiến thức và kỹ năng nói trên 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 ô tô 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 ô tô 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 ô tô đi được bằng $\frac{9}{20}$ quãng đường xe máy đi được.

Suy ra, $\frac{1}{30}$ quãng đường ô tô đi được bằng $\frac{1}{20}$ quãng đường xe máy đi được.

Quãng đường ô tô đi được: $50 : (30 - 20) \times 30 = 150$ (km)

Quãng đường xe máy đi được: $50 : (30 - 20) \times 20 = 100$ (km)

2/ Quãng đường đi từ N đến Thái Bình dài là: $40 - 10 = 30$ (km)

Thời gian ô tô du lịch đi quãng đường N đến Thái Bình là: $30 : 60 = \frac{1}{2}$ (h)

Trong thời gian đó ô tô khách chạy quãng đường NC là: $40 \cdot \frac{1}{2} = 20$ (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 là tỉ số quãng đường M đến Thái Bình và M đến C nên:

$$\frac{M \rightarrow TB}{MC} = \frac{9}{8}$$

$$M \rightarrow TB - MC = \frac{9}{8}MC - MC = \frac{1}{8}MC$$

Vậy quãng đường MC là: $10 : \frac{1}{8} = 80$ (km)

$$\text{Vì } M \rightarrow TS = 1 - \frac{3}{13} = \frac{10}{13} \text{ (H} \rightarrow \text{TS)}$$

Vậy khoảng cách Hà Nội đến Thái Sơn (HN \rightarrow TS) dài là:

$$100 : \frac{10}{13} = 100 \cdot \frac{13}{10} = 130 \text{ (km)}$$

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: $60 : \frac{3}{2} = 60 \cdot \frac{2}{3} = 40$ (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 chứa 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/ Khoảng cách trên thực tế của hai điểm là:

125.500000 (mm) = 125500 (m) = 62.5 (km).

b/ Khoảng cách giữa hai thành phố trên bản đồ là:

350 km: $500000 = 350000:500000$ (m) = 0.7 m
