

ĐẠI SỐ 8- TUẦN 16

Chủ đề: PHÉP CHIA CÁC PHÂN THỨC ĐẠI SỐ- BIẾN ĐỔI CÁC BIỂU THỨC HỮU TỈ

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Học sinh biết được nghịch đảo của phân thức $\frac{A}{B}$ là phân thức $\frac{B}{A}$
- HS biết khái niệm về biểu thức hữu tỉ.
- HS biết cách tìm điều kiện của biến để giá trị của phân thức được xác định.

2. Kỹ năng:

- HS vận dụng tốt quy tắc chia các phân thức đại số, thứ tự thực hiện các phép tính khi có một dãy những phép chia và phép nhân.
- HS biết cách biểu diễn một biểu thức hữu tỉ dưới dạng một dãy những phép toán trên những phân thức
- HS có kỹ năng thực hiện thành thạo các phép toán trên các phân thức đại số

3. Phẩm chất năng lực : Tự học, giải quyết vấn đề, sáng tạo, giao tiếp, hợp tác, sử dụng ngôn ngữ, tính toán.

II. NỘI DUNG GHI BÀI:

1. Phân thức nghịch đảo:

Nghịch đảo của $\frac{A}{B}$ là phân thức $\frac{B}{A}$

Ví dụ: Phân thức nghịch đảo của các phân thức $-\frac{3y^2}{2x}$; $\frac{x^2-x+6}{2x+1}$; $\frac{1}{x-2}$; $3x+2$ lần lượt là: $-\frac{2x}{3y^2}$; $\frac{2x+1}{x^2-x+6}$; $x-2$; $\frac{1}{3x+2}$

2. Phép chia :

a) Quy tắc: (SGK trang 54)

$$\boxed{\frac{A}{B} : \frac{C}{D} = \frac{A}{B} \cdot \frac{D}{C}, \text{ với } \frac{C}{D} \neq 0}$$

b) Ví dụ:

$$\diamond = \frac{20x}{3y^2} : \frac{4x^3}{5y} = \frac{20x}{3y^2} \cdot \frac{5y}{4x^3} = \frac{25}{3x^2y}$$

$$\diamond = \frac{4x+12}{(x+4)^2} : \frac{3(x+3)}{x+4} = \frac{4(x+3)}{(x+4)^2} \cdot \frac{x+4}{4(x+3)} = \frac{4}{3(x+4)}$$

$$\diamond \frac{1-4x^2}{x^2+4x} : \frac{2-4x}{3x} = \frac{1-4x^2}{x^2+4x} \cdot \frac{3x}{2-4x} = \frac{(1-2x)(1+2x) \cdot 3x}{x(x+4) \cdot 2(1-2x)} = \frac{3(1+2x)}{2(x+4)}$$

3. Biểu thức hữu tỉ:

Là phân thức hoặc dãy các phép toán trên các phân thức

$$\text{Vd: } 2x^2 - 5; \frac{3x}{4y^2 + 1}; \frac{\frac{2}{x^2 + 1}}{\frac{2x}{x^2 + 5}} \text{ là các biểu thức hữu tỉ}$$

4. Biến đổi một biểu thức hữu tỉ thành một phân thức

Nhờ các quy tắc phép cộng, trừ, nhân, chia các phân thức, ta có thể biến đổi một biểu thức hữu tỉ thành một phân thức.

$$\begin{aligned} \text{Ví dụ: } \frac{1 + \frac{2}{x-1}}{1 + \frac{2x}{x^2+1}} &= \frac{\frac{x-1+2}{x-1}}{\frac{x^2+1+2x}{x^2+1}} \\ &= \frac{x-1+2}{x-1} : \frac{x^2+1+2x}{x^2+1} \\ &= \frac{x+1}{x-1} \cdot \frac{x^2+1}{(x+1)^2} \\ &= \frac{x^2+1}{x^2-1} \end{aligned}$$

- Giá trị của biểu thức phân chỉ được xác định với điều kiện giá trị của biểu thức khác 0

$$\text{Vd: Cho phân thức } A = \frac{3x-9}{x(x-3)}$$

Giải:

a/ Tìm điều kiện của x để phân thức xác định.

$$\text{Đk: } x(x-3) \neq 0$$

$$\Leftrightarrow x \neq 0 \text{ và } x - 3 \neq 0$$

$$\Leftrightarrow x \neq 0 \text{ và } x \neq 3$$

b/ Tính giá trị của phân thức tại x=2004

$$A = \frac{3x-9}{x(x-3)} = \frac{3(x-3)}{x(x-3)} = \frac{3}{x} \quad (\text{với } x \neq 0, x \neq 3)$$

$$\text{với } x = 2004 \text{ thì } A = \frac{3}{x} = \frac{3}{2004} = \frac{1}{668}$$

III. NHIỆM VỤ HỌC TẬP:

Câu 1 : Phân tích đa thức thành nhân tử :

1/ $x^3 + 4x$

2/ $(x + 3)^2 - (2x - 1)^2$

3/ $x^2 - 2xy - 9 + y^2$

4/ $2x^2 - 2xy - 10x + 10y$

Câu 2 : Tính :

1/ $(x^2 + 3).(2x^2 - 3x - 1)$

2/ $(6x^3 - 7x^2 - x + 2) : (2x + 1)$

3/ $(3x^2y - 4x^2y^2 + 5xy) : (\frac{1}{2}xy)$

4/ $\frac{5}{12x^2y} - \frac{13}{24xy^2} + \frac{7}{x^2y^2}$

5/ $\frac{x+3}{x} - \frac{x}{x-3} + \frac{9}{x^2-3x}$

6/ $\frac{5y^2}{3x+9} : \frac{x^2+3}{15y}$

IV. DẶN DÒ:

- Xem lại các ví dụ và bài tập đã giải
 - Hoàn thành các bài tập tương tự.
-

ĐẠI SỐ 8 - TUẦN 17

Chủ đề: ÔN TẬP CHƯƠNG II

I. MỤC TIÊU:

- 1.Kiến thức:** Hệ thống các kiến thức về phân thức đại số.
- 2.Kĩ năng:** Vận dụng tốt quy tắc để thực hiện phép tính trên phân thức.
- 3. Phẩm chất năng lực :** NL thực hiện phép tính về phân thức đại số.

II. NỘI DUNG GHI BÀI:

Thực hiện phép tính:

1) $\frac{2x+5}{2x+1} + \frac{4x-2}{2x+1} = \frac{2x+5+4x-2}{2x+1} = \frac{6x+3}{2x+1} = 3$

2) $\frac{19x-10}{5} - \frac{5-x}{5}$

$= \frac{19x-10-5+x}{5}$

$= \frac{20x-15}{5}$

$= 4x-3$

3) $\frac{4xy+7}{3x} + \frac{2xy-7}{3x} = \frac{4xy+7+2xy-7}{3x} = \frac{6xy}{3x} = 2y$

$$4) \frac{5x+10}{4x-8} \cdot \frac{4-2x}{x+2} = \frac{5(x+2) \cdot 2(2-x)}{4(x-2)(x+2)} = \frac{-10(x+2)(x-2)}{4(x-2)(x+2)} = \frac{-5}{2}$$

$$5) \frac{x^2-4}{x^2-x} : \frac{x^2+2x}{x-1} = \frac{(x-2)(x+2)}{x(x-1)} \cdot \frac{(x-1)}{x(x+2)} = \frac{x-2}{x^2}$$

$$6) \frac{1}{x-3} + \frac{4}{x+3} - \frac{2x}{x^2-9} =$$

$$= \frac{1}{x-3} + \frac{4}{x+3} - \frac{2x}{(x-3)(x+3)}$$

$$= \frac{(x+3)}{(x+3)(x-3)} + \frac{4(x-3)}{(x+3)(x-3)} - \frac{2x}{(x+3)(x-3)}$$

$$= \frac{x+3+4x-12-2x}{(x+3)(x-3)}$$

$$= \frac{3x-9}{(x+3)(x-3)} = \frac{3}{x+3}$$

$$7) \frac{13x-35}{x^2-5x} + \frac{x-5}{x} + \frac{x}{5-x}$$

$$= \frac{13x-35}{x(x-5)} + \frac{x-5}{x} - \frac{x}{x-5}$$

$$= \frac{13x-35+(x-5)^2-x^2}{x(x-5)}$$

$$= \frac{3x-15}{x(x-5)}$$

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

III. NHIỆM VỤ HỌC TẬP:

Thực hiện phép tính

$$a) \frac{5x+4}{3x+1} + \frac{10x+1}{1+3x}$$

$$c) \frac{4x^2+5}{3x} + \frac{2x^2-5}{3x}$$

$$d) \frac{x}{5x+25} - \frac{5}{x(x+5)}$$

$$e) \frac{5x-1}{4x^2y} + \frac{1-3x}{4x^2y}$$

$$f) \frac{x}{2x-4} - \frac{2}{x(x-2)}$$

$$g) \frac{2x}{x^2-4} - \frac{5}{x-2} - \frac{1}{x+2}$$

$$h) \frac{4-4x}{x^2-1} + \frac{3x+1}{x+1}$$

$$m) \frac{3}{x-3} + \frac{1}{x+3} - \frac{18}{x^2-9}$$

IV. DẶN DÒ:

- Xem lại các ví dụ và bài tập đã giải
- Hoàn thành các bài tập tương tự.

Chủ đề: LUYỆN TẬP DIỆN TÍCH TAM GIÁC

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Nắm được định lý và công thức tính DT tam giác

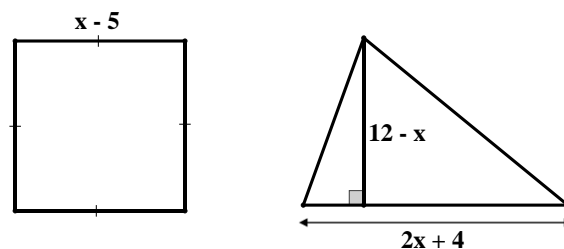
2. Kỹ năng: Vận dụng công thức tính DT tam giác để giải bt

3. Phẩm chất năng lực: Năng lực chứng minh được những câu cơ bản, vận dụng công thức, định lý.

II. NỘI DUNG GHI BÀI:

Bài 1:

Bạn Nam có hai mảnh đất: Một hình vuông và một hình tam giác có kích thước như hình vẽ. Bạn dự định trồng các loại rau quả trên cả hai miếng đất. Hỏi tổng diện tích cả hai miếng đất mà bạn đang có là bao nhiêu? (đơn vị: mét)



$$\text{Ta có: } S_1 + S_2 = (x - 5)^2 + \frac{1}{2}(2x + 4)(12 - x)$$

$$= x^2 - 10x + 25 + (x + 2)(12 - x)$$

$$= x^2 - 10x + 25 - x^2 + 12x + 24 - 2x = 49$$

Vậy tổng diện tích hai mảnh đất mà bạn Nam có là 49m^2 .

Bài 2: Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$). Gọi D, E, M lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC.

a/ Chứng minh: DE là đường trung bình của tam giác ABC.

b/ Trên tia đối của tia ME lấy điểm F sao cho $ME = MF$. Chứng minh: tứ giác BECF là hình bình hành.

c/ Hai đường thẳng MD, MA cắt BE theo thứ tự tại I, J. Chứng minh: $CF = 6IJ$

a/ Xét tam giác ABC có:

D là trung điểm AB

E là trung điểm của AC

\Rightarrow DE là đường trung bình của tam giác ABC

b/ Xét tứ giác BECF có :

M là trung điểm của BC (gt)

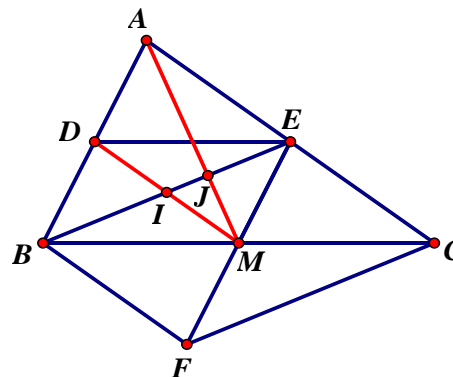
M là trung điểm của EF (gt)

Vậy tứ giác BECF là hình bình hành

c/ Gọi O là giao điểm của AM và DE

Chứng minh tứ giác ADME là hình bình hành

Chứng minh J là trọng tâm của tam giác DEM



suy ra $IJ = \frac{1}{3}.EI$, mà $EI = \frac{1}{2}BE$

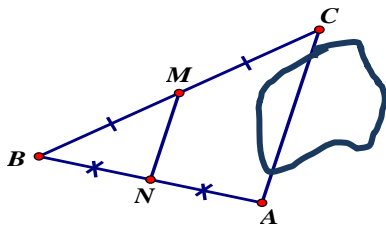
nên $IJ = \frac{1}{6}.BE \Rightarrow BE = 6 IJ$

mặt khác: $BE = CF$ (BECF là hình bình hành)

$\Rightarrow CF = 6 IJ$

III. NHIỆM VỤ HỌC TẬP:

Bài 1: Tính khoảng cách giữa 2 điểm A và C (độ dài đoạn thẳng AC) bị ngăn cách bởi một vật cản (minh họa như hình vẽ bên). Biết M, N lần lượt là trung điểm của BC, AB và $MN = 35m$



Bài 2: Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$) có AD là đường trung tuyến, E là trung điểm của AC.

a) Chứng minh $ED \perp AC$

b) Gọi F là điểm đối xứng của A qua D. Chứng minh tứ giác ABFC là hình chữ nhật.

c) Qua C kẻ đường thẳng song song với AD cắt DE ở H. Chứng minh tứ giác ADCH là hình thoi.

d) Cho G là điểm đối xứng của B qua E. Chứng minh C là trung điểm của GF.

III. DẶN DÒ:

- Xem lại các bài tập đã giải
- Hoàn thành các bài tập tương tự.

HÌNH HỌC 8 - TUẦN 17

Chủ đề: ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KỲ 1

I. MỤC TIÊU:

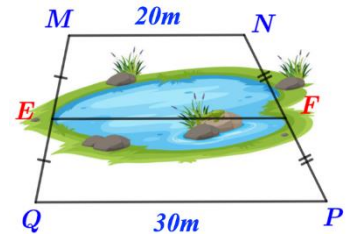
1. Kiến thức: Ôn tập các nội dung chương 1 và 2

2. Kỹ năng: Vận dụng được lý thuyết để giải bài tập.

3. Phẩm chất năng lực: Năng lực tính chính xác, chứng minh được những câu cơ bản, vận dụng từ thấp đến cao.

II. NỘI DUNG GHI BÀI:

Bài 1: Giữa hai điểm E và F có một hồ nước sâu nên không thể đo trực tiếp khoảng cách hai điểm E và F (xem hình vẽ). Biết E, F lần lượt là trung điểm của MQ, NP và $MN \parallel PQ$. Tính khoảng cách hai điểm E và F.



Xét hình thang MNPQ ($MN \parallel PQ$) có:

$$\begin{cases} E \text{ là trung điểm của } MQ \text{ (gt);} \\ F \text{ là trung điểm của } NP \text{ (gt).} \end{cases}$$

$\Rightarrow EF$ là đường trung bình của hình thang MNPQ

$$\Rightarrow EF = \frac{MN+PQ}{2} = \frac{20+30}{2} = \frac{50}{2} = 25 \text{ (m).}$$

Vậy khoảng cách hai điểm E và F là 25 mét.

Bài 2: Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Gọi I, E lần lượt là trung điểm AC và BC.

- Cho độ dài $AB = 30 \text{ cm}$, $AC = 40 \text{ cm}$. Tính độ dài BC, AE.
- Gọi D là điểm đối xứng của E qua I. Chứng minh tứ giác AECD là hình thoi.
- Phân giác góc ABC cắt ED tại K. Chứng minh tam giác BKC vuông.

Giải

a/ Xét $\triangle ABC$ vuông tại A.

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 \text{ (Định lí Pitago)}$$

$$\Rightarrow BC^2 = 30^2 + 40^2$$

$$\Rightarrow BC^2 = 2500$$

$$\Rightarrow BC = 50 \text{ cm}$$

Ta có AE là trung tuyến $\triangle ABC$

$$\Rightarrow AE = \frac{BC}{2} = \frac{50}{2} = 25 \text{ cm}$$

b/ Xét tứ giác AECD

có: I là trung điểm của AC

I là trung điểm của ED

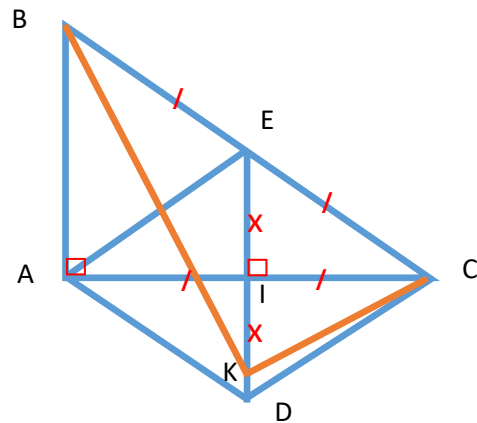
\Rightarrow Tứ giác AECD là hình bình hành.

$$\text{Mà } AE = EC = \frac{BC}{2}$$

\Rightarrow Tứ giác AECD là hình thoi.

c/ Ta có $AB \parallel EK$ (cùng vuông góc với AC)

$$\Rightarrow \angle EKB = \angle ABK$$



Mà $\angle ABK = \angle KBE$ (vì BK là phân giác góc ABC)

$$\Rightarrow \angle EKB = \angle EBK$$

$\Rightarrow \triangle EKB$ cân tại E

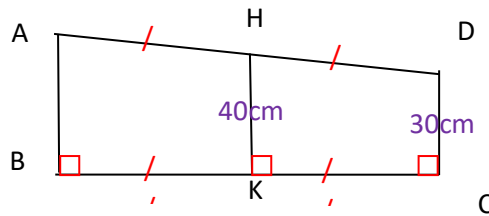
$$\Rightarrow KE = BE = \frac{BC}{2}$$

$\Rightarrow \triangle BKC$ vuông tại K.

III. NHIỆM VỤ HỌC TẬP:

Bài 1:

Hai bạn Cường và Mai chơi bập bênh. Biết chiều cao của trụ bập bênh là 40 cm và khoảng cách của Cường cách mặt đất là 30m. Hỏi Mai cách mặt đất bao nhiêu cm?(tính độ dài AB)



Bài 2: Cho tam giác ABC vuông tại A. Biết $AB = 15$ cm, $AC = 20$ cm. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC.

- Tính độ dài MN và AN?
- Gọi D là điểm đối xứng của A qua N. Chứng minh tứ giác ABDC là hình chữ nhật.
- Gọi E là điểm đối xứng của N qua M. Chứng minh tứ giác ANBE là hình thoi.

IV. DẶN DÒ:

- Xem lại các bài tập đã giải
- Hoàn thành các bài tập tương tự.

.....