

QUY ĐỒNG MẪU THỨC NHIỀU PHÂN THỨC

Quy đồng mẫu thức nhiều phân thức là gì?

Quy đồng mẫu thức nhiều phân thức là biến đổi các phân thức đã cho thành những phân thức mới có cùng mẫu thức và lần lượt bằng các phân thức đã cho.

21

Cho hai phân thức

$$\frac{2}{6x^2yz} \text{ và } \frac{5}{4xy^3}$$

Có thể chọn mẫu thức chung là $12x^2y^3z$ hoặc $24x^3y^4z$ hay không? Nếu được thì mẫu chung nào đơn giản hơn?

Trả lời: Có thể chọn $12x^2y^3z$ hoặc $24x^2y^4z$ làm mẫu thức chung vì cả hai biểu thức đó đều chia hết cho mẫu thức của mỗi phân thức đã cho.

MTC = $12x^2y^3z$ là đơn giản hơn.

? Hãy điền vào các ô trong bảng sau để tìm MTC của hai phân thức trên?

	Nhân tử bằng số	Lũy thừa của x	Lũy thừa của (x - 1)
Mẫu thức $4x^2 - 8x + 4 = 4(x - 1)^2$	4		$(x - 1)^2$
Mẫu thức $6x^2 - 6x = 6x(x - 1)$	6	x	$(x - 1)$
MTC $12x(x - 1)^2$	12 BCNN(4,6)	x	$(x - 1)^2$

* Muốn quy đồng mẫu thức nhiều phân thức ta có thể làm như sau:

- Phân tích các mẫu thức thành nhân tử rồi tìm MTC (BCNN)
- Tìm nhân tử phụ của mỗi mẫu thức.
- Nhân cả tử và mẫu của mỗi phân thức với nhân tử phụ tương ứng.

?2

Quy đồng mẫu thức hai phân thức $\frac{3}{x^2-5x}$ và $\frac{5}{2x-10}$

$$MTC = 2x(x-5)$$

Ta có $\frac{3}{x^2-5x} = \frac{3}{x(x-5)} = \frac{3 \cdot 2}{x(x-5) \cdot 2} = \frac{6}{2x(x-5)}$

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

?3

Quy đồng mẫu thức hai phân thức $\frac{3}{x^2-5x}$ và $\frac{-5}{10-2x}$

Ta có $\frac{3}{x^2-5x} = \frac{3}{x(x-5)} = \frac{3 \cdot 2}{x(x-5) \cdot 2} = \frac{6}{2x(x-5)}$

$$\frac{-5}{10-2x} = \frac{5}{2x-10}$$

$$MTC = 2x(x-5)$$

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

PHIẾU BÀI TẬP

Quy đồng mẫu thức hai phân thức:

a/ $\frac{3x}{2x+4}$ và $\frac{x+3}{x^2-4}$

b/ $\frac{x+5}{x^2+4x+4}$ và $\frac{x}{3x+6}$

c/ $\frac{5}{x^5y^3}$ và $\frac{7}{12x^3y^4}$

d/ $\frac{10}{x+2}$; $\frac{5}{2x-4}$; $\frac{1}{6-3x}$

e/ $\frac{4x^2-3x+5}{x^3-1}$; $\frac{1-2x}{x^2+x+1}$; -2

Tuần 12_ Toán 8 (Đại số)

Chủ đề 5: Phân thức đại số (Tiết 5)

Luyện tập

Bài 1: Rút gọn các phân thức sau:

a) $\frac{12x^3y^2}{18xy^5}$

c) $\frac{3x^2 - 12x + 12}{x^4 - 8x}$

b) $\frac{15x(x+5)^3}{20x^2(x+5)}$

d) $\frac{45x(3-x)}{15x(x-3)^3}$

Hướng dẫn:

a) $\frac{12x^3y^2}{18xy^5} = \frac{12}{18} \cdot \frac{x^3}{x} \cdot \frac{y^2}{y^5} = \frac{2x^2}{3y^3}$

b) $\frac{15x(x+5)^3}{20x^2(x+5)} = \frac{15}{20} \cdot \frac{x}{x^2} \cdot \frac{(x+5)^3}{(x+5)} = \frac{3(x+5)^2}{4x}$

c) $\frac{3x^2 - 12x + 12}{x^4 - 8x} = \frac{3(x^2 - 4x + 4)}{x(x^3 - 8)} = \frac{3(x-2)^2}{x(x-2)(x^2 + 2x + 4)} = \frac{3(x-2)}{x(x^2 + 2x + 4)}$

d) $\frac{45x(3-x)}{15x(x-3)^3} = \frac{45}{15} \cdot \frac{x}{x} \cdot \frac{3-x}{(x-3)^3} = \frac{-3}{(x-3)^2} =$

Bài 2: Quy đồng mẫu thức các phân thức sau:

a) $\frac{3x}{2x+4}$ và $\frac{x+3}{x^2-4}$

b) $\frac{x+5}{x^2+4x+4}$ và $\frac{x}{3x+6}$

c) $\frac{1}{x+2}$ và $\frac{8}{2x-x^2}$

Hướng dẫn :

a)

+ Phân tích mẫu thức thành nhân tử để tìm mẫu thức chung

$$2x + 4 = 2(x + 2)$$

$$x^2 - 4 = (x - 2)(x + 2)$$

$$\Rightarrow MTC = 2(x - 2)(x + 2) = 2(x^2 - 4)$$

+ Nhân tử phụ:

$$2(x - 2)(x + 2) : [2(x + 2)] = x - 2$$

$$2(x - 2)(x + 2) : [(x - 2)(x + 2)] = 2$$

+ Quy đồng:

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

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

b)

$$\frac{x + 5}{x^2 + 4x + 4} = \frac{(x + 5) \cdot 3}{(x + 2)^2 \cdot 3} = \frac{3(x + 5)}{3(x + 2)^2}$$

$$\frac{x}{3x + 6} = \frac{x \cdot (x + 2)}{3(x + 2) \cdot (x + 2)} = \frac{x(x + 2)}{3(x + 2)^2}$$

c)

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

$$\frac{8}{2x - x^2} = \frac{8 \cdot (2 + x)}{x(2 - x)(2 + x)} = \frac{16 + 8x}{x(2 - x)(2 + x)}$$

Phiếu bài tập

Bài 1: Kết quả rút gọn của phân thức $\frac{6x^2y^3(x+3y)}{18x^2y(x+3y)^2}$ là?

A. $\frac{y^2}{3(x+3y)}$

B. $\frac{3y^2}{x+3y}$

C. $\frac{y^2}{2(x+3y)}$

D. $\frac{xy}{x+3y}$

Bài 2: Kết quả rút gọn của phân thức $\frac{54(x-3)^3}{63(3-x)^2}$ là?

A. $\frac{6}{7}(x-3)$

B. $\frac{6}{7}(3-x)$

C. $\frac{6}{7}(x-3)^2$

D. $\frac{-6}{7}(x-3)$

Bài 3: Rút gọn phân thức $\frac{a^2 - 2a - 8}{a^2 + 2a}$ ta được?

A. $\frac{a}{2 + a}$

B. $\frac{a - 4}{2 + a}$

C. -8

D. $\frac{a - 4}{a}$

Bài 4: Đa thức nào sau đây là mẫu thức chung của các phân thức $\frac{5x}{(x + 3)^3}, \frac{7}{3(x + 3)}$?

A. $(x + 3)^3$

B. $3(x + 3)^2$

C. $3(x + 3)^3$

D. $(x + 3)^4$

Bài 5: Các phân thức $\frac{3x + 1}{(x - 2)^2}, \frac{2x - 1}{x^2 + 4x + 4}, \frac{1}{2 - x}$ có mẫu chung là?

A. $(x - 2)(x + 2)^2$

B. $(2 - x)(x - 2)^2(x + 2)^2$

C. $(x - 2)^2(x + 2)^2$

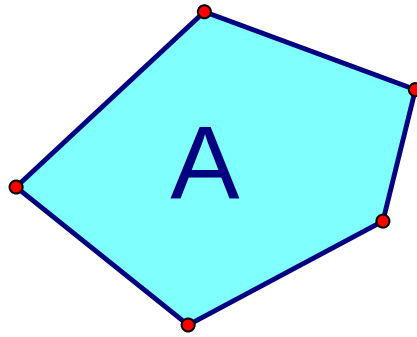
D. $(x - 2)^2$

Tuần 12_Toán 8 (Hình học)

Chủ đề 11: Diện tích (Tiết 1)

DIỆN TÍCH HÌNH CHỮ NHẬT

1) Khái niệm diện tích đa giác:

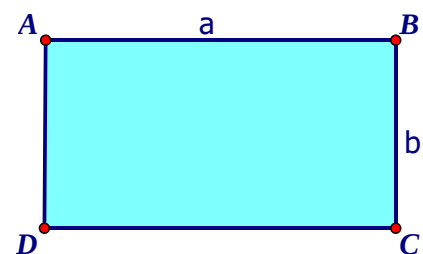


- ❖ Số đo của phần mặt phẳng giới hạn bởi một đa giác gọi là diện tích của đa giác đó.
- ❖ Mỗi đa giác có một diện tích xác định. Diện tích đó là một số dương.
- ❖ Diện tích đa giác có các tính chất sau :
 - Hai tam giác bằng nhau thì có diện tích bằng nhau.
 - Nếu một đa giác được chia thành những đa giác không có điểm chung thì diện tích của nó bằng tổng diện tích của những đa giác đó.
 - Nếu chọn hình vuông có cạnh là 1cm, 1dm, 1m, ... làm đơn vị đo diện tích thì đơn vị diện tích tương ứng là 1m^2 , 1dm^2 , 1m^2 , ...
- ❖ Lưu ý : diện tích đa giác ABCDE thường được ký hiệu là S_{ABCDE} .

2) Công thức tính diện tích hình chữ nhật:

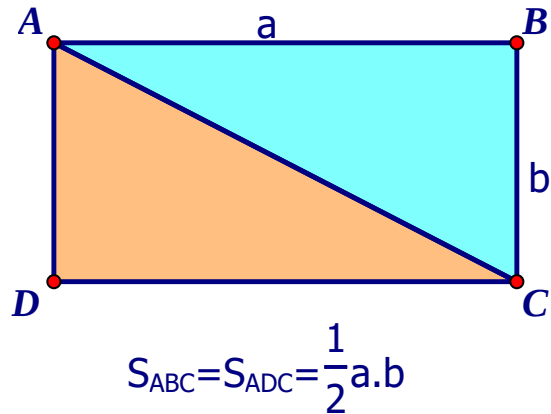
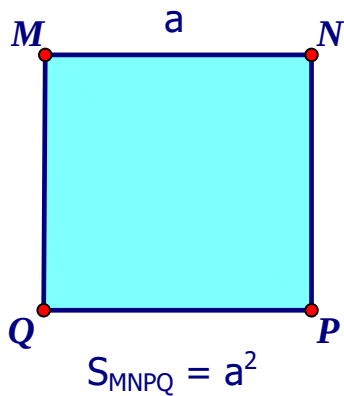
Ví dụ: Hình chữ nhật ABCD có các kích thước là 4m và 6m thì có diện tích là:

$$S_{ABCD} = 4.6 = 24\text{m}^2$$



$$S_{ABCD} = a.b$$

3) Công thức tính diện tích hình vuông, tam giác vuông:



4) Vận dụng:

Diện tích hình chữ nhật sẽ thay đổi như thế nào nếu chiều dài tăng 2 lần, chiều rộng không đổi

Hướng dẫn:

Giả sử chiều dài và chiều rộng hình chữ nhật lần lượt là a và b (đơn vị chiều dài)

Diện tích lúc đầu của hình chữ nhật: $S_{\text{lúc đầu}} = a.b$ (đơn vị diện tích)

Diện tích lúc sau của hình chữ nhật khi chiều dài tăng 2 lần, chiều rộng không đổi:

$$S_{\text{lúc sau}} = 2a.b \text{ (đơn vị diện tích)}$$

Ta có:
$$\frac{S_{\text{lúc sau}}}{S_{\text{lúc đầu}}} = \frac{2ab}{ab} = 2$$

Vậy khi chiều dài tăng 2 lần, chiều rộng không đổi thì diện tích hình chữ nhật sẽ tăng gấp đôi.

PHIẾU BÀI TẬP TUẦN 12

DIỆN TÍCH HÌNH CHỮ NHẬT

Bài 1: Diện tích hình chữ nhật sẽ thay đổi như thế nào nếu:

- Chiều dài và chiều rộng tăng 3 lần
- Chiều dài tăng 4 lần, chiều rộng giảm 4 lần

Bài 2: Một gian phòng có nền nhà hình chữ nhật với kích thước là 4,2m và 5,4m; có một cửa sổ hình chữ nhật với kích thước 1m và 1,6m và một cửa ra vào chính với

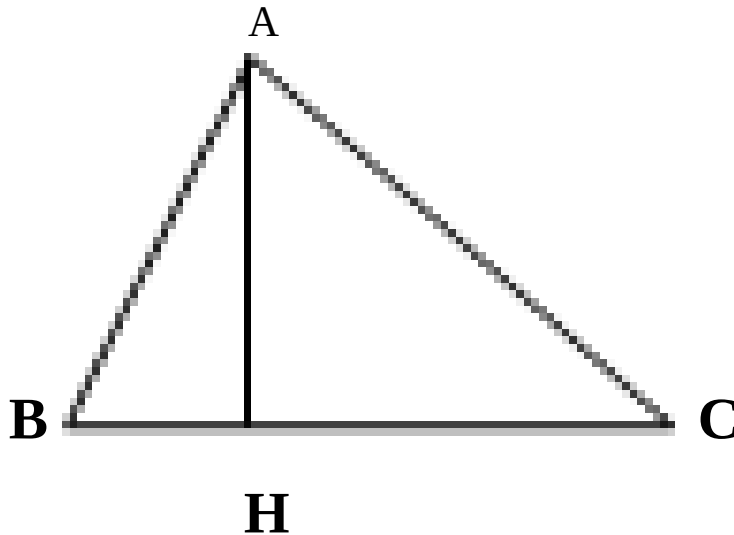
kích thước 1,2m và 2m. Ta coi một gian phòng đạt mức chuẩn về ánh sáng nếu diện tích các cửa bằng 20% diện tích nền nhà. Hỏi gian phòng trên có đạt mức chuẩn về ánh sáng hay không?

Chủ đề 11: Diện tích (Tiết 2)

DIỆN TÍCH TAM GIÁC

1. Định lí

Diện tích tam giác bằng nửa tích của một cạnh với chiều cao tương ứng của cạnh đó



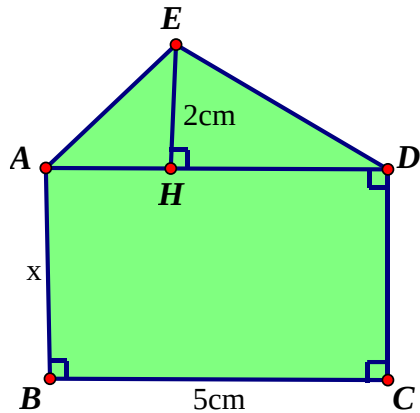
$$BC = a$$

$$AH = h$$

$$S = \frac{1}{2} a.h$$

Tìm x biết: $S_{ABCD}=3 S_{AED}$

Giải



Diện tích hình chữ nhật ABCD là: $S_{ABCD}=AB.BC=5x \text{ (cm}^2\text{)}$

Diện tích tam giác AED là: $S_{AED}=\frac{AD.EH}{2}=\frac{5.2}{2}=5 \text{ (cm}^2\text{)}$

Theo đề: $S_{ABCD}=3 S_{AED}$

Suy ra $5x=15$ hay $x=3 \text{ (cm)}$

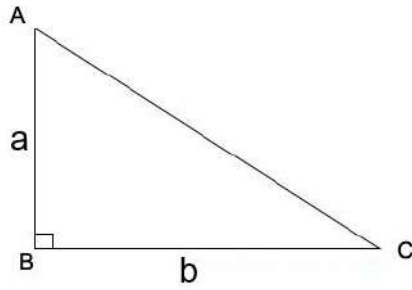
2. Chú ý

Công thức tính diện tích tam giác vuông tương tự với cách tính diện tích tam giác thường, đó là bằng $1/2$ tích của chiều cao với chiều dài đáy.

Công thức $S = \frac{1}{2} .a.b$

Trong đó:

- a là chiều cao
- b là chiều dài cạnh đáy



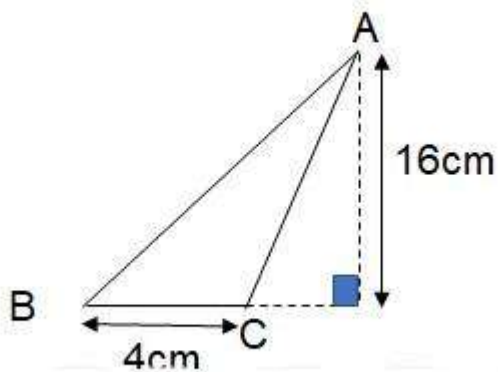
Ví dụ: Tính diện tích của tam giác vuông có: Hai cạnh góc vuông lần lượt là 5cm và 6cm

Lời giải:

Diện tích của hình tam giác là:

$$S = (5 \times 6) : 2 = 15 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáp số: 15 cm²



Ví dụ: Tính diện tích tam giác ABC biết độ dài cạnh đáy $BC = 4 \text{ cm}$, độ dài đường cao kẻ từ đỉnh A bằng 16 cm. Tính diện tích tam giác ABC.

Giải: Tam giác ABC có đường cao nằm ngoài tam giác. Diện tích tam giác vẫn được tính theo công thức:

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 16 = 32 \text{ (cm}^2\text{)}$$

PHIẾU HỌC TẬP

1/ Tính diện tích tam giác ABC biết độ dài cạnh đáy $AC = 10$ cm, độ dài đường cao kẻ từ đỉnh A bằng 16 cm.
Tính diện tích tam giác ABC

2/ Tính diện tích của tam giác vuông có: Hai cạnh góc vuông lần lượt là 15cm và 20cm