

ĐẠI SỐ

Tiết 7

LUYỆN TẬP

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: HS nắm được các hằng đẳng thức: Tổng hai lập phương, Hiệu hai lập phương.

2. Kỹ năng: HS vận dụng thành thạo hai hằng đẳng thức trên vào giải bài toán.

3. Thái độ :
- HS có thói quen: cẩn thận chính xác, linh hoạt trong giải toán
- GV rèn cho HS tính cách: nghiêm túc, tự giác trong học tập

4. Định hướng phát triển năng lực:

- Năng lực chung: HS được rèn năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề.
- Năng lực chuyên biệt: HS được rèn năng lực tính toán.

II. NỘI DUNG

6. Tổng hai lập phương:

?1. Tính

$$(a+b)(a^2 - ab+b^2) = a^3 - a^2b+ab^2+a^2b-ab^2+b^3 \\ = a^3+b^3$$

$$\Leftrightarrow a^3+b^3=(a+b)(a^2 - ab+b^2)$$

$$\text{TQ: } A^3+B^3=(A+B)(A^2 - AB+B^2)$$

tổng hai lập phương bằng tích của tổng số thứ nhất với số thứ hai và bình phương thiếu của hiệu

Áp dụng

a) $x^3 + 8 = x^3 + 2^3 = (x+2)(x^2 + 2x+2^2) = (x+2)(x^2 + 2x+4)$

b) $(x+1)(x^2 - x+1) = x^3+1$

7. Hiệu hai lập phương:

?3

$$(a-b)(a^2 + ab+b^2) = a^3 + a^2b+ab^2-a^2b-ab^2-b^3 = a^3-b^3$$

$$a^3-b^3=(a-b)(a^2 + ab+b^2)$$

$$\text{TQ: } A^3-B^3=(A-B)(A^2 + AB+B^2)$$

Hiệu 2 lập phương bằng hiệu số thứ nhất với số thứ hai nhân với bình phương thiếu của tổng

Áp dụng

a) $(x+1)(x^2+ x+1) = x^3-1$

b) $8x^3 - y^3 = (2x-y)(4x^2+2xy+y^2)$

c) Hãy đánh dấu (X) vào đáp số đúng của tích $(x+2)(x^2-2x+4)$

x^3+8 X

III. HƯỚNG DẪN HỌC SINH HỌC TẬP TẠI NHÀ

HS cả lớp viết vào giấy và học thuộc bảy hằng đẳng thức đã học

1. $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$

2. $(A - B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$

3. $A^2 - B^2 = (A - B)(A + B)$

4. $(A+B)^3 = A^3+3A^2B + 3AB^2+B^3$

5. $(A-B)^3 = A^3-3A^2B + 3AB^2- B^3$

6. $A^3+ B^3 = (A + B)(A^2-AB + B^2)$

7. $A^3- B^3 = (A - B)(A^2+AB + B^2)$

- Làm bài tập 30, 33 Tr16 SGK

Tiết 8

LUYỆN TẬP

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- HS được củng cố kiến thức về bảy hằng đẳng thức;
- HS biết cách dùng hằng đẳng thức $(A \pm B)^2$ để xét giá trị của một tam thức bậc hai

2. Kỹ năng:

- HS vận dụng thành thạo bảy hằng đẳng thức trên vào giải bài toán
- GV rèn kỹ năng phân tích, nhận xét để áp dụng linh hoạt các hằng đẳng thức

3. Thái độ:

- HS có thái độ hăng hái, tích cực xây dựng bài.
- HS có tính cách cẩn thận, chính xác trong tính toán.

4. Định hướng phát triển năng lực:

- Năng lực chung: HS được rèn năng lực giao tiếp, năng lực giải quyết vấn đề.
- Năng lực chuyên biệt: HS được rèn năng lực tính toán, năng lực vận dụng lí thuyết vào giải toán...

II. NỘI DUNG

1. Ôn tập lý thuyết

a/ $(2x + y)^3$

b/ $(3x - 2y)^3$

c/ $8 + x^3$

d/ $8x^3 - y^3$

2. Biểu diễn đa thức dưới dạng lập phương một tổng, một hiệu

Viết mỗi biểu thức sau dưới dạng tổng hai bình phương

a/ $x^2 + 10x + 26 + y^2 + 2y$
 $= x^2 + 10x + 25 + 1 + y^2 + 2y$
 $= (x^2 + 2.5x + 25) + (y^2 + 2y + 1)$
 $= (x + 5)^2 + (y + 1)^2$

b/ $x^2 - 2xy + 2y^2 + 2y + 1$
 $= (x^2 - 2xy + y^2) + (y^2 + 2y + 1)$
 $= (x - y)^2 + (y + 1)^2$

3. Rút gọn và tính giá trị của biểu thức

a/ $4x^2 - 28x + 49 = (2x)^2 - 2.2x.7 + 7^2$
 $= (2x - 7)^2$

Với $x = 4$ ta có

$(2.4 - 7)^2 = 1$

b/ $x^3 - 9x^2 + 27x - 27 = x^3 - 3.x^2.3 + 3x.3^2 - 3^3$
 $= (x - 3)^3$

Với $x = 5$ ta có: $(5 - 3)^3 = 8$

4. Tìm x, biết

a/ $(x - 3)^2 - 4 = 0$

$\Leftrightarrow (x - 3)^2 = 4$

$$\Leftrightarrow x - 3 = 2 \text{ hoặc } x - 3 = -2$$

$$\Leftrightarrow x = 5 \text{ hoặc } x = 1$$

$$b/ x^2 - 2x = 24 \Leftrightarrow x^2 - 2x + 1 = 25$$

$$\Leftrightarrow (x - 1)^2 = 25$$

$$\Leftrightarrow x - 1 = 5 \text{ hoặc } x - 1 = -5$$

$$\Leftrightarrow x = 6 \text{ hoặc } x = -4$$

$$c/ (2x-1)^2 + (x+3)^2 - 5(x+7)(x-7) = 0$$

$$\Leftrightarrow 4x^2 - 4x + 1 + x^2 + 6x + 9 - 5(x^2 - 49) = 0$$

$$\Leftrightarrow 5x^2 + 2x + 1 - 5x^2 + 245 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x + 246 = 0 \Leftrightarrow 2x = -246$$

$$\Leftrightarrow x = -123$$

5. Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của biểu thức

Tìm GTNN của biểu thức

$$a/ x^2 - 20x + 101$$

$$\Leftrightarrow (x^2 - 20x + 100) + 1$$

$$\Leftrightarrow (x - 10)^2 + 1$$

$$\text{Vì } (x - 10)^2 \geq 0 \text{ nên } (x - 10)^2 + 1 \geq 1$$

Biểu thức đạt GTNN khi dấu = xảy ra tức là khi $x = 10$ và biểu thức đạt giá trị bằng 1

$$b/ 4a^2 + 4a + 2$$

$$\Leftrightarrow (2a + 1)^2 + 1$$

$$\text{Vì } (2a + 1)^2 \geq 0 \text{ nên } (2a + 1)^2 + 1 \geq 1$$

Vậy biểu thức đạt GTNN bằng 1

Tìm GTLN của biểu thức

$$a/ A = 4x - x^2 + 3$$

$$A = 1 - (x^2 + 4x + 4)$$

$$A = 1 - (x + 2)^2$$

$$\text{Vì } x + 2 \geq 0 \text{ nên } 1 - (x + 2)^2 \leq 1$$

Biểu thức đạt GTLN khi dấu = xảy ra khi đó biểu thức có GTLN bằng 1

$$b/ B = x - x^2$$

$$B = -\left(x^2 - x + \frac{1}{4}\right) + \frac{1}{4}$$

$$= \frac{1}{4} - \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 \leq \frac{1}{4}$$

Biểu thức đạt GTNN bằng $\frac{1}{4}$

III. HƯỚNG DẪN HỌC SINH HỌC TẬP TẠI NHÀ

-Về nhà học và vận dụng 7 hằng đẳng thức đáng nhớ

-Xem lại các dạng toán đã làm.

HÌNH HỌC

Tiết 7,8

LUYỆN TẬP

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: HS vận dụng được lí thuyết để giải toán nhiều trường hợp khác nhau. Hiểu sâu và nhớ lâu kiến thức cơ bản.

2. Kỹ năng: Rèn luyện các thao tác tư duy phân tích, tổng hợp qua việc luyện tập phân tích & CM các bài toán.

3. Thái độ: Tính cẩn thận, say mê môn học

II. NỘI DUNG

1. Chữa bài 22/tr80

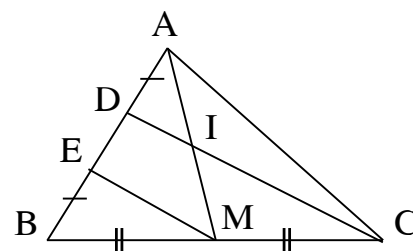
$$\left. \begin{array}{l} MB = MC \text{ (gt)} \\ BE = ED \text{ (gt)} \end{array} \right\} \Rightarrow EM // DC \text{ (1)}$$

$$ED = DA \text{ (gt) (2)}$$

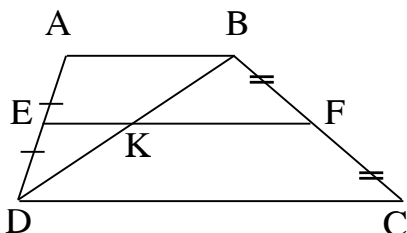
Từ (1) & (2)

\Rightarrow DI là đường trung bình của tam giác AME

$$\Rightarrow IA = IM \text{ (đpcm)}$$



2. Chữa bài 25/tr80:



Gọi K là giao điểm của EF & BD

Vì F là trung điểm của BC $FK // CD$ nên K' là trung điểm của BD (đlí 1)

K & K' đều là trung điểm của BD $\Rightarrow K \equiv K'$ vậy $K \in EF$ hay E, F, K thẳng hàng.

Đường TB của hình thang đi qua trung điểm của đ/chéo hình thang.

3. Chữa bài 26/tr80

- CD là đường TB của hình thang ABFE ($AB // CD // EF$)

$$\Rightarrow CD = \frac{AB + EF}{2} = \frac{8 + 16}{2} = 12 \text{ cm}$$

- $CD // GH$ mà $CE = EG$; $DF = FH$

\Rightarrow EF là đường trung bình của hình thang CDHG

$$\Rightarrow EF = \frac{CD + GH}{2} \Leftrightarrow \frac{x}{2} + \frac{12}{2} = 16$$

$$\Rightarrow \frac{x}{2} = 10 \Rightarrow x = 20$$

4. Cho hình thang cân ABCD có $AB // CD$, $AB = 4 \text{ cm}$; $CD = 10 \text{ cm}$. $AD = 5 \text{ cm}$. trên tia đối của tia BD lấy điểm E sao cho $BE = BD$. Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ E đến DC. Tính độ dài CH (sử dụng đường trung bình của tam giác)

Giải:

Kẻ $BK \perp DC$. Ta tính được

$$KC = \frac{CD - AB}{2} = \frac{10 - 4}{2} = 3(\text{cm})$$

Nên $DK = DC - KC$

$$= 10 - 3 = 7 \text{ cm}$$

Ta lại có $BK \parallel EH (\perp DC)$

$$BD = BE \text{ (GT)}$$

$\Rightarrow BK$ là đường trung bình của tam giác DEH

$\Rightarrow KD = KH$

$\Rightarrow KH = 7 \text{ cm}$

$$CH = KH - KC = 7 - 3 = 4 \text{ cm}$$

5. Cho hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$), E là trung điểm của AD , F là trung điểm của BC . Đường thẳng EF cắt BD ở I , cắt AC ở K .

a) Chứng minh rằng $AK = KC$; $BI = ID$

b) Cho $AB = 6 \text{ cm}$, $CD = 10 \text{ cm}$. Tính các độ dài EI , KF , IK

(sử dụng đường trung bình của hình thang)

Giải:

a/ EF là đường trung bình của hình thang $ABCD$ nên $EF \parallel AB \parallel CD$.

Tam giác ABC có $BF = CF$ và $FK \parallel AB$

Nên $AK = KC$

Tam giác ABD có $AE = ED$ và $EI \parallel AB$

Nên $BI = ID$

b/ $EF = (AB + CD) : 2$

$$= (6 + 10) : 2$$

$$= 8 \text{ cm}$$

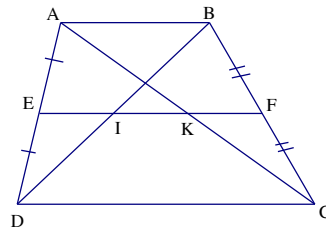
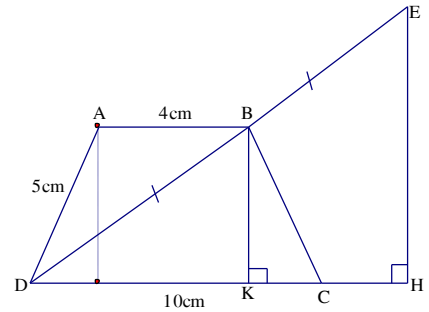
$$EI = AB : 2 = 6 : 2 = 3 \text{ cm}$$

$$KF = AB : 2 = 6 : 2 = 3 \text{ cm}$$

$$IK = EF - EI - KF$$

$$= 8 - 3 - 3$$

$$= 2$$



III. HƯỚNG DẪN HỌC SINH HỌC TẬP TẠI NHÀ

- Xem lại bài giải.
- Làm bài tập 28.
- Tự đọc bài dựng hình trang 81, 82 SGK 8.