

Trường THCS Lý Thường Kiệt  
Tổ: Toán – Tin  
Tuần: 5,6  
Tiết PPCT :20, 21

Họ và tên giáo viên: *Bùi Văn Khoản*  
Lớp dạy: 8A3,4,5

## LUYỆN TẬP CHUNG (2 TIẾT)

### I. MỤC TIÊU:

#### 1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Củng cố phép biến đổi về các hằng đẳng thức.
- Nhận dạng được các biểu thức liên quan đến hằng đẳng thức, từ đó sử dụng linh hoạt, hợp lí các hằng đẳng thức trong từng trường hợp, bài toán cụ thể.

#### 2. Năng lực

##### *Năng lực chung:*

- Tính toán với các đa thức.
- Vận dụng bảy hằng đẳng thức vừa học để tính nhanh, rút gọn biểu thức.

*Năng lực riêng:* tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

-Năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hóa toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học được hình thành thông qua một số thao tác như:

- Khai triển biểu thức thành dạng tích;
- Biến đổi biểu thức về dạng bình phương của một tổng, hiệu; hiệu hai bình phương; lập phương của một tổng hay hiệu; tổng, hiệu hai lập phương.
- Tính giá trị của đa thức khi biết giá trị của các biến;
- Tính nhanh giá trị của biểu thức....

#### 3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT(ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

### III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) **Mục tiêu:** Giúp HS có hứng thú với nội dung bài học thông qua những nhiệm vụ của trò chơi liên quan đến những hằng đẳng thức.

b) **Nội dung:** HS chia nhóm và thực hiện trò chơi để củng cố lại kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

**c) Sản phẩm:** HS nắm được các thông tin, củng cố được kiến thức thông qua những nhiệm vụ của trò chơi.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chia HS thành 3 nhóm, mỗi nhóm có nhiệm vụ sau:

+ Nhóm 1:

• 1 bạn: Viết lại công thức khai triển của hằng đẳng thức: Hiệu hai bình phương, bình phương của một tổng hay một hiệu.

• 2 bạn: Viết 2 ví dụ về hằng đẳng thức đó.

+ Nhóm 2:

• 1 bạn: Viết lại công thức khai triển của hằng đẳng thức: Lập phương của một tổng, lập phương của một hiệu.

• 2 bạn: Viết 2 ví dụ về hằng đẳng thức đó.

+ Nhóm 3:

• 1 bạn: Viết lại công thức khai triển của hằng đẳng thức: Tổng và hiệu của hai lập phương.

• 2 bạn: Viết 2 ví dụ về hằng đẳng thức đó.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “Để củng cố lại kiến thức và ứng dụng kiến thức một cách linh hoạt và nâng cao hơn, chúng ta cùng đi vào nội dung của bài học ngày hôm nay”.

⇒ **Bài: Luyện tập chung.**

## B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

### Hoạt động 1: Luyện tập

**a) Mục tiêu:**

- Ôn tập lại những hằng đẳng thức đáng nhớ.

- Vận dụng được vào những bài toán thực tế.

**b) Nội dung:**

- HS tìm hiểu nội dung kiến thức về bài luyện tập chung theo yêu cầu, dẫn dắt của GV, thảo luận trả lời câu hỏi trong SGK.

**c) Sản phẩm:** HS ghi nhớ và vận dụng kiến thức về những hằng đẳng thức đáng nhớ để thực hành làm các bài tập ví dụ, luyện tập, vận dụng

**d) Tổ chức thực hiện:**

HD CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
<b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b> - GV cho HS thực hiện Ví dụ 1 theo cặp. + HS trao đổi, thảo luận, nghiên cứu. + GV đặt câu hỏi thêm cho HS vận dụng kiến thức vừa nghiên cứu ở ví dụ	<b>1. Luyện tập</b> <i>Ví dụ 1: (SGK – tr.40).</i>  <b>Câu hỏi</b> a) $3(x + 1)^2 - 2(x - 3)^2 - (x - 2)$

1 để làm.

*Câu hỏi:*

a) Khai triển các biểu thức:

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

$$-(x - 2)(x + 2)$$

b) Viết biểu thức sau dưới dạng bình phương của một tổng hoặc hiệu:

$$9x^2 + 12x + 4 + 6(3x + 2) + 9$$

+ GV mời 2 HS lên bảng thực hiện phép tính.

+ GV kiểm tra ngẫu nhiên một số HS.

+ GV nhận xét, chốt đáp án.

- GV cho HS đọc – hiểu **Ví dụ 2**, và trình bày lại cách thực hiện.

- Sau đó GV cho HS làm **câu hỏi** thêm sau để vận dụng kiến thức:

a) Viết biểu thức sau dưới dạng lập phương của một tổng hoặc hiệu:

$$(z - t)^3 + 15(z - t)^2 + 75(z - t)$$

$$+ 125$$

b) Rút gọn biểu thức:

$$\left(\frac{3}{4}a + b^3\right)\left(-\frac{9}{16}a^2 + \frac{3}{4}ab^3 - b^6\right)$$

+ GV yêu cầu 2 HS lên bảng thực hiện bài giải.

+ GV cho HS dưới lớp nhận xét bài làm trên bảng.

+ GV chốt đáp án.

- GV cho HS hoạt động nhóm và hướng dẫn để tìm hiểu **Ví dụ 3**. GV có thể cho HS tìm hiểu phần hoạt động trải nghiệm “Công thức lãi kép” SGK – tr.111.

+ GV: Ta có  $x$  là lãi suất mỗi năm, ta thay  $x = 5\%$  vào biểu thức  $S$ .

+ GV: Sử dụng công thức lập phương của một tổng để khai triển  $S$ .

+ HS nghiên cứu và chép bài vào vở.

- GV cho HS nhắc lại 7 hằng đẳng thức đáng nhớ.

$$\begin{aligned} & (x + 2) \\ = & 3x^2 + 6x + 3 - 2x^2 \\ & + 12x - 18 - x^2 + 4 \\ = & 18x - 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & 9x^2 + 12x + 4 + 6(3x + 2) \\ & + 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} = & 9x^2 \\ & + 12x + 4 + 18x + 12 + 9 \\ = & 9x^2 + 30x + 25 \\ = & (3x + 5)^2 \end{aligned}$$

*Ví dụ 2:* (SGK – tr.40).

**Câu hỏi**

$$\begin{aligned} \text{a) } & (z - t)^3 + 15(z - t)^2 + 75(z - t) \\ & + 125 \end{aligned}$$

$$= [(z - t) + 5]^3$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & \left(\frac{3}{4}a + b^3\right)\left(-\frac{9}{16}a^2 + \frac{3}{4}ab^3 - b^6\right) \end{aligned}$$

$$= -\left(\frac{3}{4}a\right)^3 - (b^3)^3$$

*Ví dụ 3:* (SGK – tr.40-41).

$$\begin{aligned} \text{a) } & S = 150.(1 + 5\%)^3 = \\ & 150.1,05^3 \end{aligned}$$

$$= 173,64375 \text{ (triệu đồng).}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & S = 150.(1 + 3x + 3x^2 + x^3) \\ & ) \end{aligned}$$

$$= 150 + 450x + 450x^2 + 150x^3$$

$S$  là đa thức bậc 3 theo biến  $x$ .

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.

- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.

Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, cho HS nhắc những hằng đẳng thức đáng nhớ.

$$(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2 \quad 1$$

$$(A - B)^2 = A^2 - 2AB + B^2 \quad 2$$

$$A^2 - B^2 = (A - B)(A + B) \quad 3$$

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

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

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

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

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức về những hằng đẳng thức đáng nhớ thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng tính chất những hằng đẳng thức đáng nhớ, thảo luận nhóm hoàn thành bài tập vào phiếu bài tập nhóm/ bảng nhóm.

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải quyết được tất cả các bài tập liên quan

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS về những hằng đẳng thức đáng nhớ.

- GV tổ chức cho HS hoàn thành bài cá nhân **BT2.16; BT2.17; BT2.18 ; BT2.19** (SGK – tr41).

- GV chiếu Slide cho HS củng cố kiến thức thông qua trò chơi trắc nghiệm.

**Câu 1.** Khai triển  $4x^2 - 25y^2$  theo hằng đẳng thức ta được

A.  $(4x - 5y)(4x + 5y)$                       B.  $(4x - 25y)(4x + 25y)$

C.  $(2x - 5y)(2x + 5y)$                       D.  $(2x - 5y)^2$

**Câu 2.** Nhà bạn Minh và bạn An cùng trồng bắp cải trên hai mảnh vườn hình vuông khác nhau. Các cây bắp cải được cách đều nhau. Do vườn nhà bạn Minh lớn hơn nên số cây bắp cải trồng được lớn hơn vườn nhà bạn An là 211 cây. Hỏi nhà bạn Minh đã trồng bao nhiêu cây bắp cải?

A. 106 cây      B. 11025 cây      C. 1123 6 cây      D. 105 cây

**Câu 3.** Cho x thỏa mãn  $(x + 2)(x^2 - 2x + 4) - x(x^2 - 2) = 14$ . Chọn câu **đúng**.

A.  $x = -3$       B.  $x = 11$       C.  $x = 4$       D.  $x = 3$

**Câu 4.** Cho  $a + b + c = 0$ . Giá trị của biểu thức  $B = a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$  bằng

A.  $B = 0$       B.  $B = 1$       C.  $B = 2$       D.  $B = 3$

**Câu 5.** Cho  $(a + b + c)^2 + 12 = 4(a + b + c) + 2(ab + bc + ca)$ . Khi đó

A.  $a = b = 2c$       B.  $a = b = c$       C.  $a = 2b = c$       D.  $a = b = c = 2$

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm 2, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** Mỗi BT GV mời đại diện các nhóm trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài các nhóm trên bảng.

**Kết quả:**

**Bài 2.16:**

$$x^2 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{16} = \left(x + \frac{1}{4}\right)^2. \text{ Thay } x = 99,75 \text{ vào đa thức ta có :}$$

$$\left(99,75 + \frac{1}{4}\right)^2 = 100^2 = 10\,000$$

**Bài 2.17:**

$$\text{Ta có : } (10a + 5)^2 = 100a^2 + 100a + 25 = 100a(a + 1) + 25$$

$$\text{Ta có : } 25^2 = (10 \cdot 2 + 5)^2 = 100 \cdot 2 \cdot (2 + 1) + 25 = 625$$

$$\text{Ta có : } 35^2 = (10 \cdot 3 + 5)^2 = 100 \cdot 3 \cdot (3 + 1) + 25 = 1225$$

**Bài 2.18.**

$$\text{a) } x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = (x + 1)^3. \text{ Thay } x = 99 \text{ vào } (x + 1)^3, \text{ có :}$$

$$(99 + 1)^3 = 100\,000$$

$$\text{b) } x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3 = (x - y)^3. \text{ Thay } x = 88; y = -12 \text{ vào } (x - y)^3$$

$$[88 - (-12)]^3 = 100\,000$$

**Bài 2.19.**

$$\text{a) } (x - 2)^3 + (x + 2)^3 - 6x(x + 2)(x - 2)$$

$$= (x - 2 + x + 2)(x^2 - 4x + 4 - x^2 + 4 + x^2 + 4x + 4) - 6x(x^2 - 4)$$

$$= 2x(x^2 + 12) - 6x^3 + 24x$$

$$= 2x^3 + 24x - 6x^3 + 24x$$

$$= -4x^3 + 48x.$$

$$\text{b) } (2x - y)^3 + (2x + y)^3$$

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

$$= 4x(4x^2 + 3y^2)$$

$$= 16x^3 + 12xy^2$$

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
C	C	D	A	D

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

**b) Nội dung:** HS vận dụng tính chất của những hằng đẳng thức đáng nhớ, trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS làm bài tập **2.20 ; 2.21** cho HS sử dụng kỹ thuật chia sẻ cặp đôi để trao đổi và kiểm tra chéo đáp án.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS thực hiện hoàn thành bài tập được giao và trao đổi cặp đôi đối chiếu đáp án.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

**Kết quả:**

**Bài 2.20.**

Chứng minh:

$$\begin{aligned}a^3 &= b^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 - 3a^2b - 3ab^2 \\ &= (a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3) - (3a^2b + 3ab^2) \\ &= (a + b)^3 - 3ab(a + b)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ta có: } a^3 + b^3 &= (a + b)^3 - 3ab(a + b) \\ &= 4^3 - 3.3.4 = 28\end{aligned}$$

**Bài 2.21.**

a) Số tiền bác Tùng nhận được sau 3 năm khi lãi suất  $x = 5,5\%$  là:

$$200.(1 + 0,055)^3 = 234,8483 \text{ (triệu đồng).}$$

$$\begin{aligned}b) S &= 200(1 + x)^3 = 200(1 + 3x + 3x^2 + x^3) \\ &= 200 + 600x + 600x^2 + 200x^3\end{aligned}$$

Đa thức S có bậc 3.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài

- Hoàn thành bài tập trong SBT

- Chuẩn bị bài sau “**Bài 9. Phân tích đa thức thành nhân tử**”.

Trường THCS Lý Thường Kiệt

Tổ: Toán – Tin

Tuần: 6

Tiết PPCT :22, 23

Họ và tên giáo viên: *Bùi Văn Khoản*

Lớp dạy: 8A3,4,5

## BÀI 9. PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ (2 TIẾT)

### I. MỤC TIÊU:

#### 1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận biết phân tích đa thức thành nhân tử và biết ba phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử: Đặt nhân tử chung; sử dụng hằng đẳng thức; nhóm các hạng tử.

#### 2. Năng lực

##### *Năng lực chung:*

- Áp dụng được ba phương pháp: Đặt nhân tử chung; sử dụng hằng đẳng thức; nhóm các hạng tử để phân tích đa thức thành nhân tử.

*Năng lực riêng:* tư duy và lập luận toán học; giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: Học sinh phải xem xét cẩn thận các yếu tố trong đa thức và suy luận để tìm ra cách phân tích thành nhân tử một cách chính xác.

- Giao tiếp toán học: Trong quá trình giải quyết bài toán này, học sinh cần thể hiện khả năng giao tiếp toán học. Phải biểu đạt ý tưởng và quá trình suy nghĩ của mình một cách rõ ràng và logic thông qua việc sử dụng các thuật ngữ và ký hiệu toán học chính xác.

- Mô hình hóa toán học: Học sinh phải nhìn vào đa thức và nhận ra các yếu tố và mối quan hệ giữa chúng, từ đó xây dựng một mô hình toán học phù hợp để thể hiện quy luật phân tích thành nhân tử.

- Giải quyết vấn đề toán học: Phân tích đa thức thành nhân tử là một bài toán giải quyết vấn đề toán học. Học sinh phải áp dụng kiến thức và phương pháp toán học đã học để giải quyết vấn đề này, có thể sử dụng các phương pháp như: Đặt nhân tử chung; sử dụng hằng đẳng thức; nhóm các hạng tử.

#### 3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.

- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.

- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.

- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) **Mục tiêu:** Giúp HS có hứng thú với nội dung bài học thông qua một tình huống liên quan đến phân tích đa thức thành nhân tử.

b) **Nội dung:** HS đọc bài toán mở đầu và thực hiện bài toán dưới sự dẫn dắt của GV (HS chưa cần giải bài toán ngay).

c) **Sản phẩm:** HS nắm được các thông tin trong bài toán và dự đoán câu trả lời cho câu hỏi mở đầu theo ý kiến cá nhân.

d) **Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu Slide dẫn dắt, đặt vấn đề qua bài toán mở đầu và yêu cầu HS thảo luận và nêu dự đoán (chưa cần HS giải):

+ “Trong một buổi giao lưu Toán học, Vương và Tròn cùng tham gia. Tròn phát biểu ý kiến rằng cậu ta có thể tìm được tất cả số  $x$  để biểu thức  $2x^2 + x = 0$ . Vương nghe vậy và không biết làm cách nào mà Tròn có thể làm được. Bạn hãy giúp Vương trong trường hợp này.”

Tớ biết cách tìm được tất cả số  $x$  để  $2x^2 + x = 0$ .



Tròn làm thế nào nhỉ?



**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “Bài học ngày hôm nay sẽ giúp các em phân tích một đa thức thành những tích với nhau và để áp dụng trả lời cho Vương ở phần mở đầu trên”.

⇒ **Bài 9: Phân tích đa thức thành nhân tử.**

### B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

**Hoạt động 1: Phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách đặt nhân tử chung.**

a) **Mục tiêu:**



- HS hiểu được phương pháp đặt nhân tử chung trong phân tích đa thức thành nhân tử.

- Áp dụng thực hành được một số bài tập đơn giản.

**b) Nội dung:**

- HS tìm hiểu nội dung kiến thức về phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách đặt nhân tử chung theo yêu cầu, dẫn dắt của GV, thảo luận trả lời câu hỏi trong SGK.

**c) Sản phẩm:** HS ghi nhớ và vận dụng kiến thức về phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách đặt nhân tử chung để thực hành làm các bài tập ví dụ, luyện tập, vận dụng

**d) Tổ chức thực hiện:**

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
<p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <p>- GV hướng dẫn cho HS thực hiện</p> <p><b>HĐ1</b></p> <p>để đi vào phần <b>kết luận</b>.</p> <p>+ GV gợi ý: <i>Biến đổi đa thức thành <math>x.x - 2xy</math>. Hạ tử thứ nhất và thứ hai đều có chung x, ta đặt x chung ra.</i></p> <p>+ HS thực hiện và nêu đáp án.</p> <p>+ GV chốt đáp án và nêu lên phần <b>kết luận</b> cho HS hiểu rõ phương pháp.</p> <p>- GV cho HS thực hiện thêm <b>câu hỏi</b> phụ thể HS nắm chắc phương pháp hơn.</p> <p>+ <i>Viết đa thức sau dưới dạng tích:</i></p> $4x^2 - 6x$ <p>+ GV mời 1 HS lên bảng thực hiện.</p> <p>+ GV kiểm tra ngẫu nhiên một số HS.</p> <p>+ GV chốt đáp án.</p> <p>- GV cho HS tự đọc – hiểu phần <b>Ví dụ 1</b> và trình bày lại cách thực hiện.</p> <p>- GV nhấn mạnh cho HS thấy những cách thực hiện biến đổi vừa rồi chính là phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách đặt nhân tử chung.</p> <p>- GV cho HS làm <b>Luyện tập 1</b> theo nhóm, mỗi nhóm tương ứng với mỗi tổ trong lớp.</p> <p>+ Mỗi nhóm tự trao đổi và đại diện mỗi nhóm lên trình bày.</p> <p>+ GV nhận xét và chốt đáp án cho HS.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p>	<p><b>1. Phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách đặt nhân tử chung.</b></p> <p><b><u>HĐ1:</u></b></p> $x^2 - 2xy = x.x - 2xy = x(x - 2y)$ <p><b><u>Kết luận:</u></b></p> <p>Phân tích đa thức thành nhân tử (hay thừa số chung) là biến đổi đa thức đó thành một tích của những đa thức.</p> <p><b>Câu hỏi:</b></p> $4x^2 - 6x = 2.2.x.x + 3.2.x = 2x.(2x + 3)$ <p><b>Ví dụ 1:</b> (SGK – tr.42).</p> <p><b>Chú ý:</b></p> <p>Cách làm như Ví dụ 1 gọi là phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách đặt nhân tử chung.</p> <p><b>Luyện tập 1</b></p> <p>a) <math>6y^3 + 2y = 2y(3y^2 + 1)</math></p> <p>b) <math>4(x - y) - 3x(x - y) = (x - y)(4 - 3x)</math></p>

<p>- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.</p> <p>- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.</p> <p>Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.</p> <p>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, cho HS nhắc phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách đặt nhân tử chung.</p>	
--	--

**Hoạt động 2: Phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách nhóm các hạng tử.**

**a) Mục tiêu:**

- Hiểu được cách phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách nhóm các hạng tử.
- Áp dụng phương pháp vào những bài toán có liên quan.

**b) Nội dung:**

- HS tìm hiểu nội dung kiến thức về phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách nhóm các hạng tử theo yêu cầu, dẫn dắt của GV, thảo luận trả lời câu hỏi và hoàn thành các bài tập ví dụ, luyện tập trong SGK.

**c) Sản phẩm:** HS ghi nhớ và vận dụng kiến thức về phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách nhóm các hạng tử để thực hành hoàn thành bài tập Luyện tập 2 và Vận dụng 1.

**d) Tổ chức thực hiện:**

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
<p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <p>- GV cho HS đọc phần phân tích đa thức thành nhân tử của Nam và Hà (SGK – tr.43) sau đó tự trình bày vào vở.</p> <p>- GV nhận định cách làm và nêu cho HS phần <b>Chú ý</b>.</p> <p>- GV cho HS đọc – hiểu phần <b>Ví dụ 2</b> sau đó trình bày lại cách làm để áp</p>	<p><b>2. Phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách nhóm các hạng tử</b></p> <p>Phân tích đa thức <math>x^2 - xy - 2y + 2x</math> thành nhân tử (SGK – tr.43).</p> <p><b>Chú ý:</b></p> <p>Cách làm như trên của hai bạn Nam và Hà được gọi là phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách nhóm hạng tử. Đối với một đa thức có thể có nhiều cách nhóm những hạng tử thích hợp.</p> <p><b>Ví dụ 2:</b> (SGK – tr.43).</p> <p><b>Câu hỏi phụ:</b></p>

dụng làm **Câu hỏi phụ** sau:

+ *Phân tích đa thức sau thành nhân tử*

$$2xy + 3z + 6y + xz$$

+ GV mời 2 HS lên bảng làm bài, những HS còn lại làm bài vào vở.

+ GV kiểm tra ngẫu nhiên một số HS.

+ GV nhận xét bài giải và chốt đáp án.

- GV cho HS làm phần **Luyện tập 2** theo bàn và đối chiếu kết quả với nhau.

+ GV mời 2 HS lên bảng làm bài.

+ GV chữa bài, chốt đáp án.

- GV dẫn dắt vào phần **Vận dụng**:  
“*Các em cùng vận dụng kiến thức của phân tích đa thức thành nhân tử để giúp Vương trả lời thắc mắc trong bài toán mở đầu trên*”.

+ GV hướng dẫn: “*Sau khi phân tích đa thức thành nhân tử chúng ta có dạng  $A \cdot B = 0$  khi đó sẽ áp dụng  $A = 0$  hoặc  $B = 0$* ”.

+ GV mời 1 HS lên bảng làm bài.

+ GV nhận xét chốt đáp án.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.

- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.

Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.

- GV: quan sát và trợ giúp HS.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, cho HS nhắc lại phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách nhóm các hạng tử.

$$2xy + 3z + 6y + xz$$

$$= (2xy + xz) + (3z + 6y)$$

$$= x(2y + z) + 2(2y + z)$$

$$= (x + 2)(2y + z)$$

**Luyện tập 2**

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

$$= 2x(x - 2y) - (x - 2y)$$

$$= (x - 2y)(2x - 1)$$

**Vận dụng**

$$2x^2 + x = 0$$

$$\rightarrow x(2x + 1) = 0$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ 2x + 1 = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

Vậy ta tìm được  $x = \left\{ 0; -\frac{1}{2} \right\}$  để cho

$$2x^2 + x = 0.$$

**Hoạt động 3: Phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách sử dụng hằng đẳng thức.**

**a) Mục tiêu:**

- Nhận biết được hằng đẳng thức chứa trong đa thức.

- Sử dụng linh hoạt các hằng đẳng thức để phân tích đa thức thành nhân tử.
- HS thấy được ý nghĩa của mô hình toán học vừa học.

**b) Nội dung:**

- HS tìm hiểu nội dung kiến thức về phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách sử dụng hằng đẳng thức theo yêu cầu, dẫn dắt của GV, thảo luận trả lời câu hỏi và hoàn thành các bài tập ví dụ, luyện tập, vận dụng trong SGK.

**c) Sản phẩm:** HS ghi nhớ và vận dụng kiến thức về phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách sử dụng hằng đẳng thức để thực hành hoàn thành bài tập Luyện tập 3, Vận dụng 2.

**d) Tổ chức thực hiện:**

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
<p><b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu một số HS nhắc lại về “những hằng đẳng thức đáng nhớ”.</li> <li>- GV cho HS tự đọc - hiểu phần <b>Ví dụ 3</b> và áp dụng làm <b>Câu hỏi phụ</b> sau:           <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <i>Sử dụng hằng đẳng thức để phân tích đa thức thành nhân tử:</i></li> </ul> </li> </ul> <p>a) <math>\frac{x^4}{2} - 2x^2</math>; b) <math>4x^2 + 4xy + y^2</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ GV mời 2 HS lên bảng trình bày kết quả.</li> <li>+ GV kiểm tra ngẫu nhiên một số HS.</li> <li>+ GV nhận xét và chốt đáp án cho HS.</li> <li>- GV nêu phần <b>Chú ý</b> cho HS biết rằng những cách vừa đọc trong Ví dụ 3 và Câu hỏi phụ là phương pháp dùng hằng đẳng thức để phân tích đa thức nhân tử.</li> <li>- GV cho HS thực hiện <b>Luyện tập 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ GV mời 3 HS lên bảng trình bày.</li> <li>+ GV cho những HS dưới lớp nhận xét.</li> <li>+ GV chốt đáp án.</li> </ul> </li> </ul> <p>- GV mời 1 HS nêu ý kiến về phần <b>Tranh luận</b>, và mời HS khác nhận xét ý kiến.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ GV chốt đáp án.</li> </ul>	<p><b>3. Phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách sử dụng hằng đẳng thức</b></p> <p><i>Ví dụ 3: (SKG – tr.43).</i></p> <p><b>Câu hỏi phụ</b></p> <p>a) <math>\frac{x^4}{2} - 2x^2 = 2x^2\left(\frac{x^2}{4} - 1\right)</math></p> $= 2x^2 \cdot \left[\left(\frac{x}{2}\right)^2 - 1^2\right]$ $= 2x^2\left(\frac{x}{2} - 1\right)\left(\frac{x}{2} + 1\right)$ <p>b) <math>4x^2 + 4xy + y^2 = (2x + y)^2</math></p> <p><b>Chú ý</b></p> <p>Cách thực hiện như ví dụ trên gọi là phân tích đa thức thành nhân tử bằng sử dụng hằng đẳng thức.</p> <p><b>Luyện tập</b></p> <p>a) <math>(x + 1)^2 - y^2</math></p> $= (x + 1 - y)(x + 1 + y)$ <p>b) <math>x^3 + 3x^2 + 3x + 1</math></p> $= x^3 + 3 \cdot x^2 \cdot 1 + 3 \cdot x \cdot 1^2 + 1^3$ $= (x + 1)^3.$ <p>c) <math>8x^3 - 12x^2 + 6x - 1</math></p> $= (2x)^3 - 3 \cdot (2x)^2 \cdot 1 + 3 \cdot 2x \cdot 1^2 - 1^3$ $= (2x - 1)^3.$ <p><b>Tranh luận</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tròn: Mới chỉ dừng lại ở bước đặt nhân tử chung để phân tích đa thức thành nhân tử.</li> </ul>

<p>- GV cho HS thảo luận nhóm đôi trong phần <b>Vận dụng 2</b>.</p> <p>+ Mỗi HS trong nhóm sẽ cần phải thực hiện nhóm các hạng tử theo cách khác nhau, nhưng kết quả cần phải chính xác giống nhau.</p> <p>→ GV gợi ý: <i>Các em có thể nhóm và tìm được nhân tử chung là <math>x - 2</math> hoặc <math>x - y</math>.</i></p> <p>+ GV gọi đại diện mỗi số nhóm đôi trình bày.</p> <p>+ GV nhận xét và thống nhất đáp án.</p> <p>+ HS làm bài vào vở.</p> <p><b>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</b></p> <p>- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.</p> <p>- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.</p> <p>Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.</p> <p>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, cho HS nhắc lại phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách sử dụng hằng đẳng thức.</p>	<p>+ Vuông: Vuông đã sử dụng được phương pháp đặt nhân tử chung và hằng đẳng thức để phân tích đa thức thành nhân tử.</p> <p><b>Vận dụng 2</b></p> $A = x^2 + 2y - 2x - xy$ $A = (x^2 - xy) + (2y - 2x)$ $A = x(x - y) - 2(x - y)$ $A = (x - y)(x - 2)$ <p>Thay <math>x = 2022; y = 2020</math> vào A, ta có:</p> $A = (2022 - 2020)(2022 - 2)$ $A = 2.2020 = 4040$
--	---

### C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức về phân tích đa thức thành nhân tử bằng các phương pháp : Đặt nhân tử chung ; nhóm các hạng tử ; dùng hằng đẳng thức thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng tính chất Đặt nhân tử chung ; nhóm các hạng tử ; dùng hằng đẳng thức, thảo luận nhóm hoàn thành bài tập vào phiếu bài tập nhóm/ bảng nhóm.

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải quyết được tất cả các bài tập liên quan

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS về phân tích đa thức thành nhân tử.

- GV tổ chức cho HS hoàn thành bài cá nhân **BT2.22; BT2.23; BT2.24** (SGK – tr44).

- GV chiếu Slide cho HS củng cố kiến thức thông qua trò chơi trắc nghiệm.

**Câu 1.** Phân tích đa thức  $x^2 - 6x + 8$  thành nhân tử ta được

A.  $(x - 4)(x - 2)$     B.  $(x - 4)(x + 2)$

C.  $(x + 4)(x - 2)$     D.  $(x - 4)(2 - x)$

**Câu 2.** Có bao nhiêu giá trị x thỏa mãn  $2(x + 3) - x^2 - 3x = 0$

A. 0

B. 2

C. 1

D. 3

**Câu 3.** Giá trị của biểu thức:  $A = x^2 - 4y^2 + 4x + 4$ , tại  $x = 62, y = -18$  là

A. 2800

B. 1400

C. -2800

D. -1400

**Câu 4.** Phân tích đa thức  $x^2 - 7x + 10$  thành nhân tử ta được

A.  $(x - 5)(x + 2)$

B.  $(x - 5)(x - 2)$

C.  $(x + 5)(x + 2)$

D.  $(x - 5)(2 - x)$

**Câu 5.** Phân tích đa thức  $m.n^3 - 1 + m - n^3$  thành nhân tử, ta được:

A.  $(m - 1)(n^2 - n + 1)(n + 1)$

B.  $n^2(n + 1)(m - 1)$

C.  $(m + 1)(n^2 + 1)$

D.  $(n^3 + 1)(m - 1)$

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm 2, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** Mỗi BT GV mời đại diện các nhóm trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài các nhóm trên bảng.

**Kết quả:****Bài 2.22:**

a)  $x^2 + xy = x(x + y)$

b)  $6a^2b - 18ab = 6ab(a - 3)$

c)  $x^3 - 4x = x(x^2 - 4) = x(x - 2)(x + 2)$

d)  $x^4 - 8x = x(x^3 - 8) = x(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$

**Bài 2.23:**

a)  $x^2 - 9 + xy + 3y = (x^2 - 9) + (xy + 3y)$

$= (x + 3)(x - 3) + y(x + 3)$

$= (x + 3)(x - 3 + y)$

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

$= xy(x + 1) + (x - 1)(x + 1) = (x + 1)(xy + x - 1)$

**Bài 2.24.**

a)  $x^2 - 4x = 0$

$\rightarrow x(x - 4) = 0$

$\rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x - 4 = 0 \end{cases}$

$\rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 4 \end{cases}$

$\rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 4 \end{cases}$

$\rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 4 \end{cases}$

$$b) 2x^3 - 2x = 0$$

$$\rightarrow 2x(x^2 - 1) = 0$$

$$\rightarrow \begin{cases} 2x = 0 \\ x^2 - 1 = 0 \\ x = 0 \\ (x - 1)(x + 1) = 0 \\ x = 0 \\ x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x^2 - 1 = 0 \\ x = 0 \\ (x - 1)(x + 1) = 0 \\ x = 0 \\ x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ (x - 1)(x + 1) = 0 \\ x = 0 \\ x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} (x - 1)(x + 1) = 0 \\ x = 0 \\ x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = -1 \end{cases}$$

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	B	A	B	A

#### Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

#### D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

##### a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

**b) Nội dung:** HS vận dụng tính chất của phân tích đa thức thành nhân tử, trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập được giao.

##### d) Tổ chức thực hiện:

##### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS làm bài tập **2.25** và **Bài tập thêm** cho HS sử dụng kĩ thuật chia sẻ cặp đôi để trao đổi và kiểm tra chéo đáp án.

##### Bài tập thêm

**Bài 1.** Chứng minh các bài toán số học

a)  $A = (3n - 1)^2 - 4$  chia hết cho 3  $\forall n \in \mathbb{N}$

b)  $B = 100 - (7n + 3)^2$  chia hết cho 7  $\forall n \in \mathbb{N}$

**Bài 2.** Tính giá trị của biểu thức

a)  $E = 4(x - 2)(x + 1) + (2x - 4)^2 + (x + 1)^2$  với  $x = -\frac{1}{2}$

b)  $F = 99x^{100} + 99x^{99} + 99x^{98} + \dots + 99x^2 + 99x + 99$  với  $x = 100$

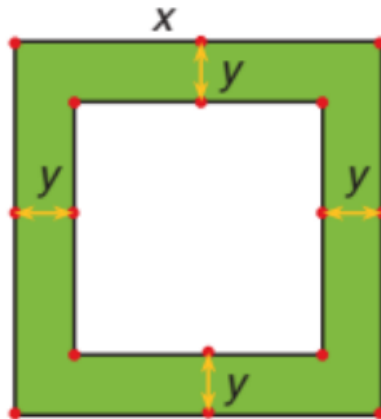
**Bài 3.** Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

a)  $A = -x^2 + 2x + 7$  ;

b)  $B = 5x - 3x^2 + 6$

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS thực hiện hoàn thành bài tập được giao và trao đổi cặp đôi đối chiếu đáp án.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

**Kết quả:****Bài 2.25.**

$$a) S = x^2 - y^2 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$b) S = x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$$

Thay  $x = 102\text{m}$ ;  $y = 2\text{m}$  và  $S$  ta có:  $S = (102 - 2)(102 + 2)$

$$S = 100.104 - 10400 \text{ (m}^2\text{)}$$

**Bài 1.**

$$a) A = (3n - 1)^2 - 4 \text{ chia hết cho } 3 \forall n \in \mathbb{N}$$

$A = (3n - 1)^2 - 4 = 3(n - 1)(3n + 1)$ . Ta thấy  $A \square 3$  (đpcm)

$$b) B = 100 - (7n + 3)^2 \text{ chia hết cho } 7 \forall n \in \mathbb{N}$$

$B = 10^2 - (7n + 3)^2 = 7(1 - n)(13 - 7n)$ . Ta thấy  $B \square 7$  (đpcm)

**Bài 2.**

$$a) E = 4(x - 2)(x + 1) + (2x - 4)^2 + (x + 1)^2 \text{ với } x = -\frac{1}{2}$$

$E = [(2x - 4) + (x + 1)]^2 = (3x - 3)^2 = 9(x - 1)^2$ . Thay  $x = -\frac{1}{2}$  vào  $E$

$$E = \frac{81}{4}$$

$$b) F = 99x^{100} + 99x^{99} + 99x^{98} + \dots + 99x^2 + 99x + 99 \text{ với } x = 100$$

$$F = x^{101} - 1 = (x - 1)(x^{100} + x^{99} + \dots + x^2 + x + 1)$$

$F = 99 \cdot (x^{100} + x^{99} + \dots + x^2 + x + 1) = 99 \cdot \frac{x^{100} - 1}{x - 1}$ . Thay  $x = 100$  vào  $F$

$$F = 100^{101} - 1$$

**Bài 3.**

$$a) A = -x^2 + 2x + 7$$

$$A = -(x - 1)^2 + 8 \geq 8 \Leftrightarrow (x - 1) - 8 \leq 8, \forall x$$

$$\text{Vậy } \text{Max}_A = 8 \Leftrightarrow x = 1$$

$$b) B = 5x - 3x^2 + 6$$

$$B = -\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{7}{4} \leq \frac{7}{4}, \forall x$$



$$\text{Vậy } \text{Max}_B = -\frac{7}{4} \Leftrightarrow x = \frac{3}{2}.$$

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài
- Hoàn thành bài tập trong SBT
- Chuẩn bị bài sau “**Luyện tập chung**”.

Trường THCS Lý Thường Kiệt

Tổ: Toán – Tin

Tuần: 6,7

Tiết PPCT :24, 25

Họ và tên giáo viên: *Bùi Văn Khoản*

Lớp dạy: 8A3,4,5

## LUYỆN TẬP CHUNG (2 TIẾT)

### I. MỤC TIÊU:

#### 1. Kiến thức:

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Tính toán với các đa thức.
- Vận dụng các hằng đẳng thức để phân tích đa thức thành nhân tử.

#### 2. Năng lực

##### *Năng lực chung:*

- Phát triển thuần thực các kĩ năng thực hiện phép biến đổi dựa trên 3 phương pháp: Đặt nhân tử chung; Nhóm các hạng tử; Sử dụng hằng đẳng thức.

*Năng lực riêng:* tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

- Tư duy và lập luận toán học: Học sinh phải xem xét kỹ các yếu tố trong đa thức và suy luận để tìm ra cách phân tích thành nhân tử một cách logic và chính xác.

- Mô hình hóa toán học: Học phải nhìn vào đa thức và nhận ra các yếu tố và mối quan hệ giữa chúng, từ đó xây dựng một mô hình toán học phù hợp để thể hiện quy luật phân tích thành nhân tử.

- Giải quyết vấn đề toán học: Học sinh phải áp dụng kiến thức và kỹ năng toán học đã học để giải quyết vấn đề này. Có thể sử dụng các phương pháp phân tích: Đặt nhân tử chung, nhóm các hạng tử, sử dụng hằng đẳng thức.

#### 3. Phẩm chất

- Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
- Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
- Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1 - GV: SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT(ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

2 - HS:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

### III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

#### A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) **Mục tiêu:** Giúp HS có hứng thú với nội dung bài học thông qua trò chơi “Ai nhanh nhất” liên quan đến phân tích đa thức thành nhân tử.

b) **Nội dung:** HS nhớ lại kiến thức, vận dụng thật nhanh kiến thức để tham gia trò chơi.

c) **Sản phẩm:** HS củng cố và nắm chắc được kiến thức thông qua trò chơi.

#### d) Tổ chức thực hiện:

##### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV thực hiện trò chơi “Ai nhanh nhất” cho cả lớp như sau:

+ Luật chơi:

• GV viết lên bảng 3 câu hỏi về phân tích đa thức thành nhân tử, sau đó HS có 10 giây để suy nghĩ.

• GV đếm 1, 2, 3 ai giơ tay nhanh nhất sẽ được lên làm bài. Chỉ được làm trong 20 giây.

• Mỗi lượt là 1 câu hỏi.

+ Khen thưởng: HS nào làm đúng thời gian, đúng đáp án sẽ được điểm theo nhận xét của GV.

+ Câu hỏi:

• Câu 1: Tìm x thỏa mãn:  $x^8 + 36x^4 = 0$

• Câu 2: Phân tích đa thức thành nhân tử:  $(a^2 + b^2 - 5)^2 - 2(ab + 2)^2$

• Câu 3: Tìm x thỏa mãn:  $(x + 2)^2 - 2x(2x + 3) = (x + 1)^2$

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “Để củng cố kiến thức và nâng cao khả năng phân tích, tính toán về phân tích đa thức thành nhân tử, chúng ta cùng đi vào nội dung của bài ngày hôm nay”.

⇒ **Bài: Luyện tập chung.**

## B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

### Hoạt động 1: Luyện tập.

#### a) Mục tiêu:

- HS vận dụng thành thạo, linh hoạt 3 phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử để xử lý các bài toán cơ bản và nâng cao.

#### b) Nội dung:

- HS tìm hiểu nội dung kiến thức về bài luyện tập chung theo yêu cầu, dẫn dắt của GV, thảo luận trả lời câu hỏi trong SGK.

c) **Sản phẩm:** HS ghi nhớ và vận dụng kiến thức về phân tích đa thức thành nhân tử để thực hành làm các bài tập trong SGK và Bài tập thêm.

#### d) Tổ chức thực hiện:

HD CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
<b>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</b> - GV yêu cầu một số HS nhắc lại cách thực hiện phương pháp: <i>nhóm hạng tử, đặt nhân tử chung, sử dụng hằng đẳng thức để phân tích đa thức?</i> - GV cho HS đọc – hiểu <b>Ví dụ 1</b> trong SGK - tr.45.	<b>1. Luyện tập</b>  <i>Ví dụ 1: (SGK – 45)</i>

+ GV mời 1 HS trình bày lại xem trong Ví dụ 1 người ta đã sử dụng những phương pháp nào để phân tích đa thức thành nhân tử.

+ GV chốt đáp án cho HS.

- GV cho HS tự nghiên cứu, trao đổi theo bàn phần **Ví dụ 2** và **Ví dụ 3**.

→ GV sẽ kiểm tra ngẫu nhiên một số bàn để đánh giá trình độ nhận thức kiến thức, tự học của HS.

Sau đó áp dụng để làm **Câu hỏi phụ** sau:

*Phân tích đa thức thành nhân tử:*

a)  $x^3 - 4x^2 - 9x + 36$

b)  $a^4 + 4b^4$

c)  $(a - b)^3 + (b - c)^3 + (c - a)^3$

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành

+ Phần a: Sử dụng nhóm hạng tử để xuất hiện hằng đẳng thức, sau đó dùng hằng đẳng thức để phân tích ra nhân tử chung, cuối cùng dùng phương pháp đặt nhân tử chung.

+ Phần b: Sử dụng phương pháp nhóm các hạng tử để xuất hiện nhân tử chung trong mỗi nhóm, sau đó sử dụng phương pháp đặt nhân tử chung.

*Ví dụ 2: (SGK – tr.45).*

*Ví dụ 3: (SGK – tr.45).*

**Câu hỏi phụ**

a)  $x^3 - 4x^2 - 9x + 36$   
 $= (x^3 - 9x) - (4x^2 - 36)$   
 $= x(x^2 - 9) - 4(x^2 - 9)$   
 $= (x - 4)(x - 3)(x + 3)$

b)  $a^4 + 4b^4$   
 $= a^4 + 4a^2b^2 + 4b^4 - 4a^2b^2$   
 $= (a^2 + 2b^2)^2 - 4a^2b^2$   
 $= (a^2 + 2b^2 - 2ab)$

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

$[(a - b)^2 - (a - b)(b - c) + (b - c)^2$   
 $+ (c - a)^3$   
 $= (a - c)$

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

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

$(- a^2 - 3b^2 - c^2 + 3ab - ac + 3bc$   
 $+ (c - a)^3$   
 $= (c - a)[- a - 3b^2 - c^2$

$+ 3ab - ac + 3bc + (c - a)^2]$

$= (c - a)(- a^2 - 3b^2 - c^2$

<p>vở.</p> <p>- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.</p> <p>Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.</p> <p>- GV: quan sát và trợ giúp HS.</p> <p><b>Bước 3: Báo cáo, thảo luận:</b></p> <p>- HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.</p> <p><b>Bước 4: Kết luận, nhận định:</b> GV tổng quát, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, cho HS nhắc lại về phân tích đa thức thành nhân tử.</p>	$+3ab - ac + 3bc + c^2 - 2ac + a^2)$ $= (c - a)(-3b^2 + 3ab + 3bc - 3a^2)$ $= 3(c - a)[b(a - b) - c(a - b)]$ $= 3(a - b)(b - c)(c - a).$
---	--

### C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức về bài luyện tập chung: Phân tích đa thức thành nhân tử thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng tính chất của phân tích đa thức thành nhân tử, thảo luận nhóm hoàn thành bài tập vào phiếu bài tập nhóm/ bảng nhóm.

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải quyết được tất cả các bài tập liên quan.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS về phân tích đa thức thành nhân tử.

- GV tổ chức cho HS hoàn thành bài cá nhân **BT2.26 ; BT2.27** (SGK – tr46).

- GV chiếu Slide cho HS củng cố kiến thức thông qua trò chơi trắc nghiệm.

**Câu 1.** Cho (A):  $16x^4(x - y) - x + y = (2x - 1)(2x + 1)(4x + 1)^2(x + y)$

và (B):  $2x^3y - 2xy^3 - 4xy^2 - 2xy = 2xy(x + y - 1)(x - y + 1)$ .

Chọn câu **đúng**.

A. (A) đúng, (B) sai

B. (A) sai, (B) đúng

C. (A), (B) đều sai

D. (A), (B) đều đúng

**Câu 2.** Điền vào chỗ trống  $4x^2 + 4x - y^2 + 1 = (\dots)(2x + y + 1)$

A.  $2x + y + 1$

B.  $2x - y + 1$

C.  $2x - y$

D.  $2x + y$

**Câu 3.** Phân tích đa thức  $x^2 - 5x + 6$  thành nhân tử

A.  $(x + 6).(x - 1)$

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

C.  $(x - 2).(x - 3)$

D.  $(x - 1).(x - 6)$

**Câu 4.** Phân tích đa thức thành nhân tử  $x^4 + 64$

A.  $(x^2 - 8 + 2x).(x^2 - 8 - 2x)$

B.  $(x^2 + 4 + 2x).(x^2 + 4 - 2x)$

C.  $(x^2 + 8 + 4x).(x^2 + 8 - 4x)$

D. Đáp án khác

**Câu 5.** Phân tích đa thức  $5x^2 + 6xy + y^2$  thành nhân tử

A.  $(x + 5y).(y - x)$

B.  $(5x + y).(x - y)$

C.  $(5x - y).(x - y)$

D.  $(5x + y).(x + y)$

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm 2, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** Mỗi BT GV mời đại diện các nhóm trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài các nhóm trên bảng.

**Kết quả:**

**Bài 2.26:**

$$\begin{aligned} \text{a) } x^2 - 6x + 9 - y^2 &= (x^2 - 6x + 9) - y^2 = (x - 3)^2 - y^2 \\ &= (x - 3 - y)(x - 3 + y) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } 4x^2 - y^2 + 4y - 4 &= (2x)^2 - (y^2 - 4y + 4) = (2x)^2 - (y - 2)^2 \\ &= (2x - y + 2)(2x + y - 2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } xy + z^2 + xz + yz &= (xy + yz) + (z^2 + xz) \\ &= y(x + z) + z(x + z) = (x + z)(y + z) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } x^2 - 4xy + 4y^2 + xz - 2yz &= (x^2 - 4xy + 4y^2) + (xz - 2yz) \\ &= (x - 2y)^2 + z(x - 2y) = (x - 2y)(x - 2y + z) \end{aligned}$$

**Bài 2.27:**

$$\begin{aligned} \text{a) } x^3 + y^3 + x + y &= (x + y)(x^2 - xy + y^2) + (x + y) \\ &= (x + y)(x^2 + y^2 - xy + 1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } x^3 - y^3 + x - y &= (x - y)(x^2 + xy + y^2) + (x - y) \\ &= (x - y)(x^2 + y^2 + xy + 1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } (x - y)^3 + (x + y)^3 &= [(x - y) + (x + y)].[(x - y)^2 - (x - y)(x + y) + (x + y)^2] \\ &= 2x.(x^2 - 2xy + y^2 - x^2 + y^2 + x^2 + 2xy + y^2) \\ &= 2x.(x^2 + 3y^2). \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3 + y^2 - x^2 &= (x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3) + (y^2 - x^2) \\ &= (x - y)^3 - (x - y)(x + y) \\ &= (x - y)[(x - y)^2 - x - y]. \end{aligned}$$

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
C	B	C	C	D

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.
- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.
- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

**b) Nội dung:** HS vận dụng tính chất của phân tích đa thức thành nhân tử, trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS làm **Bài tập thêm** cho HS sử dụng kỹ thuật chia sẻ cặp đôi để trao đổi và kiểm tra chéo đáp án.

**Bài tập thêm**

**Bài 1.** Tính giá trị của biểu thức

a)  $C = xyz - 3xy - 2xz + 6x - yz + 3y + 2z - 6$  với  
 $x = 101; y = 202; z = 303$

b)  $F = 99x^{100} + 99x^{99} + 99x^{98} + \dots + 99x^2 + 99x + 99$  với  $x = 100$

**Bài 2.** Chứng minh:  $C = \frac{n}{3} + \frac{n^2}{2} + \frac{n^3}{6}$  là số nguyên.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS thực hiện hoàn thành bài tập được giao và trao đổi cặp đôi đối chiếu đáp án.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

**Kết quả:**

**Bài 1.**

a)  $E = [(2x - 4) + (x + 1)]^2 = (3x - 3)^2 = 9(x - 1)^2$ . Thay  $x = -\frac{1}{2}$  vào E

$$E = \frac{81}{4}.$$

b)

$$F = x^{101} - 1 = (x - 1)(x^{100} + x^{99} + \dots + x^2 + x + 1)$$

$$F = 99 \cdot (x^{100} + x^{99} + \dots + x^2 + x + 1) = 99 \cdot \frac{x^{100} - 1}{x - 1}.$$
 Thay  $x = 100$  vào F

$$F = 100^{101} - 1.$$

**Bài 2.**

$$C = \frac{2n + 3n^2 + n^3}{6} = \frac{2n + 2n^2 + n^2 + n^3}{6} = \frac{2n(1 + n) + n^2(1 + n)}{6}$$

$$C = \frac{n(1 + n)(2 + n)}{6}.$$

Ta thấy  $n(1 + n)(2 + n)$  là 3 số nguyên liên tiếp nên chia hết cho 6.

Vậy C chia hết cho 6.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài

- Hoàn thành bài tập trong SBT

- Chuẩn bị bài sau **“Bài tập cuối chương**