## **Tiết 14; 15; 16 BÀI 4: PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ**

**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 các 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:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

***Năng lực riêng:***

* Tư duy và lập luận toán học
* Mô hình hóa toán học;
* Giao tiếp toán học
* Giải quyết vấn đề toán học:

+ 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.

**3. Phẩm chất**

* Chăm chỉ, tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
* Rèn luyện tính kỉ luật, 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.

- Ôn tập lại các phép tính về đa thức nhiều biến, các hằng đẳng thức đáng nhớ.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- Tình huống đố vui giữa hai bạn HS kích thích sự tò mò, gợi động cơ, tạo hứng thú dẫn đến nhu cầu của phân tích đa thức thành nhân tử để HS bước vào bài học.

**b) Nội dung:** HS đóng vai các nhân vật trong tình huống mở đầu và thực hiện yêu cầu dưới sự dẫn dắt của GV và trình bày kết quả.

**c) Sản phẩm:** HS hiểu động cơ, mục đích học tập và dự đoán câu trả lời cho câu hỏi mở đầu dựa trên kiến thức đã học.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu Slide tình huống khởi động, đặt vấn đề qua bài toán mở đầu và yêu cầu HS thực hiện yêu cầu của hoạt động:



+ HS làm việc nhóm đôi đọc, tìm hiểu tình huống, đưa ra câu trả lời và tìm cách trả lời câu hỏi thắc mắc của bạn học sinh trong tình huống.

+ GV theo dõi và phản hồi các ý kiến của HS.

**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.

**Kết quả:**

Ta có: 993 – 99 = 99.(992 – 1)

                          = 99.(992 – 12)

                          = 99.(99 – 1).(99 + 1)

                          = 99.98.100

Do đó 993 – 99 chia hết cho cả ba số 98, 99 và 100.

Ta có: n3 – n = n(n2 – 1)

                     = n.(n – 1).(n + 1)

Do đó n3 – n chia hết cho n, n – 1 và n + 1.

Vậy phát biểu của cả hai bạn đều đúng.

**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 đưa ra câu trả lời chính xác, chúng ta sẽ tìm hiểu vào bài học ngày hôm nay ”.

$⇒$**Bài 4: Phân tích đa thức thành nhân tử.**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Phương pháp đặt nhân tử chung**

**a) Mục tiêu:**

- HS hình thành khái niệm phân tích đa thức thành nhân tử và phương pháp đặt nhân tử chung

- Rèn luyện kĩ năng thực hiện phép đặt nhân tử chung và vận dụng phép đặt nhân tử chung để giải các dạng bài tập liên quan.

**b) Nội dung:**

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

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức thực hiện được phân tích đa thức thành nhân tử bằng phương pháp đặt nhân tử chung; hoàn thành các bài tập ví dụ 1, thực hành 1.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm đôi thảo luận thực hiện yêu cầu của **HĐKP1** vào vở cá nhân.+ GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ khi HS khó khăn trong việc xác định biểu thức biểu thị diện tích S của nền nhà xuất hiện trong Hình 1.+ GV hướng dẫn HS có thể tính theo 2 cách:**Cách 1:**Tính tổng diện tích các hình.(tính diện tích từng ô, rồi mới tính tổng diện tích của tất cả các ô)**Cách 2:**Tính chiều dài của nền nhà rồi tính diện tích của nền nhà.(thu gọn biểu thức chứa chữ, rồi mới thay số để tính giá trị của biểu thức).+ Đại diện các nhóm trình bày kết quả và giải thích cách làm$\rightarrow $ GV chữa bài, đánh giá các cách làm, nhận xét kết quả của các nhóm.- GV dẫn dắt, thuyết trình, giới thiệu về khái niệm phân tích đa thức thành nhân tử và phương pháp đặt nhân tử chung.- GV phân tích đề bài ***Ví dụ 1,*** phân tích gợi mở giúp HS biết cách tư duy, xác định được nhân tử chung:"*Ta thấy rằng mỗi hạng tử của đa thức A đều có thể viết thành tích của 3x với một đơn thức. Ta gọi đơn thức 3x là nhân tử chung của các hạng tử của A. Sử dụng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng, ta viết được A thành tích của 3x với một đa thức.* *Cách làm như vậy gọi là phân tích đa thức A thành nhân tử bằng* ***phương pháp đặt nhân tử chung.****"*- HS thực hành sử dụng phương phaps đặt nhân tử chung để hoàn thành **Thực hành 1** vào vở cá nhân. (HS có thể trao đổi cặp đôi để kiểm tra chéo đáp án và cách trình bày).$\rightarrow $GV gọi 3 HS lên bảng trình bày kết quả.$\rightarrow $ Từ kết quả của bài tập **Thực hành 1**, GV lưu ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, áp dụng kiến thức 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 khái niệm phân tích đa thức thành nhân tử, phương pháp đặt nhân tử chung | **1. Phương pháp đặt nhân tử chung*****HĐKP1:*****Cách 1:**Tính tổng diện tích các hình.Diện tích hình chữ nhật có chiều dài a (m) và chiều rộng b – 1 (m) là: a(b – 1) (m2).Diện tích hình chữ nhật có chiều dài a (m) và chiều rộng b (m) là: ab (m2).Diện tích hình chữ nhật có chiều dài a (m) và chiều rộng 4,5 (m) là: 4,5a (m2).Diện tích của nền nhà là: S = a(b – 1) + ab + 4,5a (m2).Với a = 5 và b = 3,5 ta có:S = 5.(3,5 – 1) + 5.3,5 + 4,5.5   = 5 . (3,5 – 1 + 3,5 + 4,5)   = 5 . 10,5   = 52,5 (m2).**Cách 2:**Tính chiều dài của nền nhà rồi tính diện tích của nền nhà.Chiều dài của nền nhà là:b – 1 + b + 4,5 = 2b + 3,5 (m).Diện tích của nền nhà là: S = a.(2b + 3,5) (m2).Với a = 5 và b = 3,5 ta có:S = 5.(2.3,5 + 3,5) = 5 . 10,5 = 52,5 (m2).$⇒$**Kết luận:*****Phân tích đa thức thành nhân tử*** *(*hay thừa số) là biến đổi đa thức đã cho thành một tích của những đa thức. Mỗi đa thức này gọi là một ***nhân tử*** của đa thức đã cho.***Ví dụ 1:*** *(SGK – tr23)***Thực hành 1:**a) P = 6x – 2x3       = 2x.3 – 2x.x2       = 2x(3 – x2). = 2x.($\sqrt{3}$ + x).($\sqrt{3}$ - x) b) Q = 5x3 – 15x2y       = 5x2.x – 5x2.3y       = 5x2(x – 3y).c) R = 3x3y3 – 6xy3z + xy       = xy.3x2y2 – xy.6y2z + xy.1       = xy.(3x2y2 – 6y2z + 1). |

**Hoạt động 2: Phương pháp sử dụng hằng đẳng thức**

**a) Mục tiêu:**

- HS biết cách áp dụng trực tiếp các hằng đẳng thức đã học để phân tích đa thức thành nhân tử.

- Vận dụng hằng đẳng thức để phân tích đa thức thành nhân tử.

**b) Nội dung:**

-HS tìm hiểu về phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử sử dụng hằng đằng thức theo yêu cầu, dẫn dắt của GV, thảo luận trả lời câu hỏi trong SGK.

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức thực hiện được các bài tập phân tích đa thức thành nhân tử sử dụng hằng đẳng thức và các bài toán liên quan, hoàn thành Ví dụ 2; Thực hành 2; Vận dụng 1,2.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV cho HS tự hoàn thành **HĐKP2** vào vở cá nhân.**+** GV dẫn dắt thuyết trình, giới thiệu về cách phân tích đa thức thành nhân tử bằng phương pháp sử dụng hằng đẳng thức:"*Ở HĐKP2, ta đã sử dụng hằng đẳng thức a – b = (a + b)(a – b) để phân tích đa thức thành nhân tử. Tuỳ trường hợp ta có thể sử dụng những hằng đẳng thức khác. Cách làm như vậy gọi là phân tích đa thức thành nhân tử bằng phương pháp sử dụng hằng đẳng thức* "- GV phân tích đề bài ***Ví dụ 2*** vấn đáp, gợi mở giúp HS biết cách tư duy sử dụng hằng đẳng thức để hoàn thành phân tích đa thức thành nhân tử.- HS thực hành, luyện tập sử dụng hằng đẳng thức hoàn thành **Thực hành 2** vào vở cá nhân. (HS có thể trao đổi cặp đôi để kiểm tra chéo đáp án và cách trình bày).$\rightarrow $GV gọi 4 HS lên bảng trình bày kết quả.$\rightarrow $ Từ kết quả của bài tập **Thực hành 2**, GV lưu ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.- HS vận dụng hằng đẳng thức hoàn thành **Vận dụng 1.**+ HS có thể trao đổi cặp đôi để tìm và đối chiếu đáp án với nhau.- HS vận dụng kiến thức vừa học trả lời câu hỏi khởi động hoàn thành **Vận dụng 2.****Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, vận dụng quy tắc 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 phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử sử dụng hằng đẳng thức | **2. Phương pháp sử dụng hằng đẳng thức****HĐKP2.**a) 4x2−9=(2x)2−(3)2=(2x−3)(2x+3)b) x2y2−$\frac{1}{4}$y2=(xy)2−($\frac{1}{2}$y)2=(xy−$\frac{1}{2}$y)( xy+$\frac{1}{2}$y)*Ví dụ 2. (SGK-tr24)***Thực hành 2.**a) 9x2 – 16 = (3x)2 – 42                  = (3x – 4)(3x + 4).b) 4x2 – 12xy + 9y2= (2x)2 – 2.2x.3y + (3y)2= (2x – 3y)2.c) t3 – 8 = t3 – 23              = (t – 2)(t2 + t.2 + 22)             = (t – 2)(t2 + 2t + 4).d) 2ax3y3 + 2a= 2a.(x3y3 + 1)= 2a.[(xy)3 + 13]= 2a(xy + 1)[(xy)2 – xy.1 + 12]= 2a(xy + 1)(x2y2 – xy + 1).**Vận dụng 1**Ta có: 2x3 – 18x = 2x(x2 – 9)                           = 2x(x2 – 32)                           = 2x(x – 3)(x + 3)Vậy hình hộp chữ nhật có thể tích 2x3 – 18x (với x > 3) sẽ có độ dài ba kích thước là 2x, x – 3 và x + 3.**Vận dụng 2**Ta có: 993 – 99 = 99.(992 – 1)                          = 99.(992 – 12)                          = 99.(99 – 1).(99 + 1)                          = 99.98.100Do đó 993 – 99 chia hết cho cả ba số 98, 99 và 100.Ta có: n3 – n = n(n2 – 1)                     = n.(n – 1).(n + 1)Do đó n3 – n chia hết cho n, n – 1 và n + 1.Vậy phát biểu của cả hai bạn đều đúng. |

**Hoạt động 3: Phương pháp nhóm hạng tử**

**a) Mục tiêu:**

- HS hiểu thế là nào phương pháp nhóm hạng tử

- Vận dụng cách nhóm các hạng tử để phân tích đa thức thành nhân tử.

**b) Nội dung:**

-HS tìm hiểu về phương pháp 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 trong SGK.

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức thực hiện được các bài tập phân tích đa thức thành nhân tử bằng cách nhóm các hạng tử và các bài toán liên quan, hoàn thành Ví dụ 3; Thực hành 3; Vận dụng 3.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV cho HS tự hoàn thành **HĐKP3** vào vở cá nhân.**+** GV dẫn dắt thuyết trình, giới thiệu về cách phân tích đa thức thành nhân tử bằng phương pháp nhóm các hạng tử:"*Ở HĐKP3, ta đã nhóm các hạng tử của đa thức thành các nhóm để làm xuất hiện nhân tử chung. Cách làm như vậy gọi là phân tích đa thức thành nhân tử bằng* ***phương pháp nhóm hạng tử*** "- GV phân tích đề bài *Ví dụ 3*vấn đáp, gợi mở giúp HS biết cách tư duy sử dụng phương pháp nhóm các hạng tử để hoàn thành phân tích đa thức thành nhân tử.- HS thực hành, luyện tập sử dụng phương pháp nhóm các hạng tử hoàn thành **Thực hành 3** vào vở cá nhân. (HS có thể trao đổi cặp đôi để kiểm tra chéo đáp án và cách trình bày).$\rightarrow $GV gọi 2 HS lên bảng trình bày kết quả.$\rightarrow $ Từ kết quả của bài tập **Thực hành 3**, GV lưu ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải.- HS vận dụng phương pháp nhóm các hạng tử hoàn thành giải bài toán về ghép các tấm pin mặt trời thành hình chữ nhật, tính các kích thước và diện tích của nó hoàn thành **Vận dụng 3.**+ HS có thể trao đổi cặp đôi để tìm và đối chiếu đáp án với nhau.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, áp dụng kiến thức 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 phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử sử dụng phương pháp nhóm các hạng tử. | **3. Phương pháp nhóm hạng tử****HĐKP 3.**a2 + ab + 2a + 2b= (a2 + ab) + (2a + 2b)= a(a + b) + 2(a + b)= (a + b)(a + 2).Ta có thể biến đổi theo cách khác như sau:a2 + ab + 2a + 2b= (a2 + 2a) + (ab + 2b)= a(a + 2) + b(a + 2)= (a + 2)(a + b).*Ví dụ 3:* SGK – tr24**Thực hành 3.** a) a3 – a2b + a – b= (a3 – a2b) + (a – b)= a2(a – b) + (a – b)= (a – b)(a2 + 1).b) x2 – y2 + 2y – 1= x2 – (y2 – 2y + 1)= x2 – (y – 1)2= (x + y – 1).[x – (y – 1)]= (x + y – 1)(x – y + 1).**Vận dụng 3.** Diện tích tấm pin hình vuông có cạnh bằng a là: a2 (m2).Diện tích tấm pin hình chữ nhật có chiều dài bằng 1 và chiều rộng bằng a là: a.1 = a (m2).Diện tích tấm pin hình chữ nhật có chiều dài bằng b và chiều rộng bằng a là: ab (m2).Diện tích tấm pin hình chữ nhật có chiều dài bằng b và chiều rộng bằng 1 là: b.1 = b (m2).Tổng diện tích bốn tấm pin mặt trời là:S = a2 + a + ab + b = (a2 + a) + (ab + b)                               = a(a + 1) + b(a + 1)                               = (a + 1)(a + b) (m2).Vậy có thể ghép bốn tấm pin mặt trời với kích thước như Hình 2 thành một hình chữ nhật có chiều rộng là a + 1 (m) và chiều dài là a + b (m), với các tấm pin đã cho theo thứ tự từ trái qua phải được đặt lần lượt các vị trí (1), (2), (3) và (4) theo sơ đồ như hình bên.Với a = 0,8 (m) và b = 2 (m) ta có:+ Chiều rộng hình chữ nhật đó là 0,8 + 1 = 1,8 (m).+ Chiều dài hình chữ nhật đó là 0,8 + 2 = 2,8 (m).+ Diện tích hình chữ nhật đó là: 1,8 . 2,8 = 5,04 (m2). |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức về 3 phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử (đặt nhân tử chung, sử dụng hằng đẳng thức, nhóm các hạng tử) thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng 3 phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử (đặt nhân tử chung, sử dụng hằng đẳng thức, nhóm các hạng tử) thảo luận nhóm hoàn thành bài tập vào vở cá nhân.

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải quyết được tất cả các bài tập liên quan và hoàn thành trò chơi trắc nghiệm.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS về 3 phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử (đặt nhân tử chung, sử dụng hằng đẳng thức, nhóm các hạng tử)

- GV tổ chức cho HS hoàn thành bài cá nhân **BT1; BT2; BT3; BT4** (SGK – tr25)**.**

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

**Câu 1.** Chọn câu **sai**

A. x2 − 6x + 9 = (x−3)2

B. 4x2−4xy+y2 = (2x−y)2

C. x2+x+14

D. −x2 −2xy − y2 =−(x−y)2

**Chọn D**

**Câu 2**. Đa thức 25− a2 + 2ab − b2 được phân tích thành

A. (5+a–b)(5–a–b)

B. (5+a+b)(5–a–b)

C. (5+a+b)(5–a+b)

D. (5+a–b)(5–a+b)

**Chọn D**

**Câu 3.** Giá trị của biểu thức B = x3 + x2y − xy2 − y3 tại x=3,25 ; y=6,75

A. 350

B. -350

C. 35

D. -35

**Chọn B**

**Câu 4.** Phân tích đa thức m.n3−1+ m−n3 thành nhân tử

A. (m−1)(n2−n+1)(n+1)

B. n2(n+1)(m−1)

C. (m+1)(n2+1)

D. (n3+1)(m−1)

**Chọn A**

**Câu 5.** Phân tích đa thức x4 + 64 thành hiệu hai bình phương

A. (x2+16)2−(4x)2

B. (x2+8)2−(16x)2

C. (x2+8)2−(4x)2

D. (x2+4)2−(4x)2

**Chọn C**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi, 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 1:**

a) x3 + 4x = x.x2 + x.4 = x(x2 + 4).

b) 6ab – 9ab2 = 3ab.2 – 3ab.3b = 3ab(2 – 3b).

c) 2a(x – 1) + 3b(1 – x)

= 2a(x – 1) + 3b[– (x – 1)]

= 2a(x – 1) – 3b(x – 1)

= (x – 1)(2a – 3b).

d) (x – y)2 – x(y – x)

= (x – y)2 + x(x – y)

= (x – y)(x – y + x)

= (x – y)(2x – y).

**Bài 2:**

a) 4x2 – 1 = (2x)2 – 12 = (2x + 1)(2x –1).

b) (x + 2)2 – 9 = (x + 2)2 – 32

                       = (x + 2 + 3)(x + 2 – 3)

                       = (x + 5)(x – 1).

c) (a + b)2 – (a – 2b)2

= [(a + b) + (a – 2b)] . [(a + b) – (a – 2b)]

= [a + b + a – 2b] . [a + b – a + 2b]

= (2a – b).3b.

**Bài 3.**

a) 4a2 + 4a + 1

= (2a)2 + 2.2a.1 + 12

= (2a + 1)2.

b) –3x2 + 6xy – 3y2

= –3(x2 – 2xy + y2)

= –3(x – y)2.

c) (x + y)2 – 2(x + y)z + z2

= [(x + y) – z]2

= (x + y – z)2.

**Bài 4.**

a) 8x3 – 1

= (2x)3 – 13

= (2x – 1)[(2x)2 + 2x.1 + 12]

= (2x – 1)(4x2 + 2x + 1).

b) x3 + 27y3

= x3 + (3y)3

= (x + 3y)[x2 – x.3y + (3y)2]

= (x + 3y)(x2 – 3xy + 9y2).

c) x3 – y6

= x3 – (y2)3

= (x – y2)[x2 + x.y2 + (y2)2]

= (x – y2)(x2 + xy2 + y4).

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** |
| D | D | B | A | C |

**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 các phép tính với đa thức nhiều biến, 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 **5, 6, 7** cho HS sử dụng kĩ thuật chia sẻ cặp đôi để trao đổi và kiếm 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 lên bảng trình bày

**Kết quả:**

**Bài 5.**

a) 4x3 – 16x

= 4x(x2 – 4)

= 4x(x2 – 22)

= 4x(x + 2)(x – 2).

b) x4 – y4

= (x2)2 – (y2)2

= (x2 + y2)(x2 – y2)

= (x2 + y2)(x + y)(x – y).

c) xy2 + x2y + $\frac{1}{4}$y3

= y(xy + x2 + $\frac{1}{4}$y2)

=y[x2+2.x.$\frac{1}{2}$y+($\frac{1}{2}$y)2]

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

d) x2 + 2x – y2 + 1

= (x2 + 2x + 1) – y2

= (x + 1)2 – y2

= (x + 1 + y)(x + 1 – y).

**Bài 6.**

a) x2 – xy + x – y

= (x2 – xy) + (x – y)

= x(x – y) + (x – y)

= (x – y)(x + 1).

b) x2 + 2xy – 4x – 8y

= (x2 + 2xy) – (4x + 8y)

= x(x +  2y) – 4(x + 2y)

= (x +  2y)(x – 4).

c) x3 – x2 – x + 1

= (x3 – x2) – (x – 1)

= x2(x – 1) – (x – 1)

= (x – 1)(x2 – 1)

= (x – 1)(x + 1)(x – 1)

= (x – 1)2(x + 1).

**Bài 7.**

Giả sử hình vuông có độ dài cạnh bằng a (a > 0), khi đó diện tích của hình vuông là a2.

Tức là 49y2 + 28y + 4 = a2.

Ta phân tích đa thức 49y2 + 28y + 4 thành nhân tử có dạng a2.

49y2 + 28y + 4

= (7y)2 + 2.7y.2 + 22

= (7y + 2)2

Vậy độ dài cạnh của hình vuông có diện tích bằng 49y2 + 28y + 4 là 7y + 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.

**IV. HƯỚNG DẪN TỰ HỌC**

- Ghi nhớ các phương pháp phân tích đa thức thành nhân tử.

- Hoàn thành bài tập trong SBT

- Chuẩn bị bài sau “ **Bài 5. Phân thức đại số**”.