|  |  |
| --- | --- |
| *Ngày 09 tháng 4 năm 2023*  | *Họ và tên giáo viên:* Trần Thị Hòa*Tổ chuyên môn:* Toán – Tin – CN Lý – Thiết bị GD |

## BÀI 3: PHÉP CỘNG VÀ PHÉP TRỪ ĐA THỨC MỘT BIẾN

Môn học: Toán; lớp: 7

Thời gian thực hiện: 3 tiết

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Thực hiện được phép tính phép cộng, phép trừ trong tập hợp các đa thức một biến. Vận dụng được những tính chất của các phép tính đó trong tính toán.

**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:

**3. Phẩm chất**

- Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ; biết tích hợp toán học và cuộc sống.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, thước kẻ, compa, phấn màu.

**2 - HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm; ôn lại làm tròn số thập phân.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU) (5 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Tạo tò mò, hứng thú, thu hút học sinh vào bài học.

**b) Nội dung:** GV đặt vấn đề dẫn dắt vào nội dung bài mới.

**c) Sản phẩm:** HS đưa ra dự đoán cho câu hỏi mở đầu.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV dẫn dắt, đặt vấn đề: *Có thể cộng và trừ đa thức một biến như cộng và trừ hai số thức không?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** GV yêu cầu HS suy nghĩ đưa ra dự đoán cho câu hỏi mở đầu

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

GV gọi một vài HS trả lời câu hỏi khởi động theo ý kiến cá nhân.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** Trên cơ sở các câu trả lời của HS, GV dẫn dắt HS vào bài học mới: “Để biết câu trả lời của các em đúng hay sai? Làm thế nào để có thể cộng và trừ hai đa thức một biến? Chúng ta sẽ tìm hiểu trong bài hôm nay.”

$⇒$**Bài 3: Phép cộng và phép trừ đa thức một biến**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Phép cộng hai đa thức một biến (20 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS biết cách công hai đa thức một biến

- HS vận dụng kiến thức cộng hai đa thức một biến để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu.

**b) Nội dung:**

GV nêu hai cách cộng hai đa thức một biến, hướng dẫn HS thực hành cộng hai đa thức một biến.

**c) Sản phẩm:** HS biết cách công hai đa thức một biến, giải được các bài tập *Ví dụ*, **Thực hành 1**, và có thể giải được các bài tập liên quan.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV cho HS thảo luận nhóm hoàn thành **HĐKP1.**$\rightarrow $GV nêu câu hỏi, HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá.- GV định hướng cho HS tính tổng chu vi của hai hình để gợi ý cho phép cộng đa thức một biến. - GV nêu hai cách thực hiện phép cộng hai đa thức một biến cách cộng theo hàng ngang và cách cộng theo cột dọc. Hướng dẫn HS cần sắp xếp đa thức theo thứ tự giảm dần của luỹ thừa của biến trước khi làm phép cộng.• Với cách cộng theo hàng ngang thì làm rõ cách bỏ dấu ngoặc, dùng các tính chất giao hoán và kết hợp để ghép các số hạng có cùng lũy thừa, sau cùng là rút gọn và trình bày kết quả. • Với cách cộng theo cột dọc thì nêu cách đặt vị trí các số hạng một cách hợp lí trước khi cộng theo cột; hướng dẫn HS chú ý khi có cột bị khuyết.- GV dẫn dắt, dẫn đến **Kết luận** như trong khung kiến thức trọng tâm- GV yêu cầu HS áp dụng kiến thức tự hoàn thành **Thực hành 2** vào vở, đại diện 2 HS trình bày bài trên bảng (2 HS thực hiện tính theo cách khác nhau). **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS thực hiện tìm hiểu kiến thức về cộng hai đa thức một biến thông qua việc thực hiện lần lượt các yêu cầu của GV.- GV: giảng, phân tích, dẫn dắt . **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Đại diện HS trình bày kết quả trước lớp- Lớp nhận xét, GV đánh giá.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV nhận xét quá trình tiếp nhận kiến thức của HS, cho HS nhắc lại 2 cách cộng đa thức một biến và lưu ý những sai lầm HS hay mắc phải.  | **1. Phép cộng hai đã thức một biến****HĐKP1:**Chu vi của hình vuông là: 4x.Chu vi của hình chữ nhật: 2.x.(x+1).Tổng chu vi của hình vuông và hình chữ nhật là: 4x + 2x(x+1)$⇒$ **Kết luận:***Để cộng hai đa thức một biến, ta có thể thực hiện theo một trong hai cách sau:**Cách 1: Nhóm các đơn thức cùng lũy thừa của biến rồi thực hiện phép cộng.**Cách 2: Sắp xếp các các đơn thức của hia đa thức cùng theo thứ tự lũy thừa tăng dần (hoặc giảm dần) của biến và đặt tính dọc sao cho lũy thừa giống nhau ở hai đa thức thẳng cột với nhau, rồi thực hiện cộng theo cột.***Thực hành 1:** Cách 1: P(x) + Q(x) = 7x3 – 8x + 12 + 6x2 – 2x3+3x – 5= (7x3– 2x3 ) + 6x2 +(-8x+ 3x) +(12 – 5)= 5x3 + 6x2 +-5x + 7Cách 2:   |

**Hoạt động 2: Phép trừ hai đa thức một biến (20 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS biết cách trừ hai đa thức một biến

**b) Nội dung:** HS thực hiện các yêu cầu của GV để tìm hiểu và tiếp nhận kiến thức về trừ hai đa thức một biến

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức về trừ hai đa thức một biến để giải các bài tập **Ví dụ 2, Thực hành 2.**

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG 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 **HĐKP2** $\rightarrow $Đại diện các nhóm trình bày, lớp nhận xét, GV đánh giá.- GV yêu cầu HS tính diện tích phần được tô màu vàng trong hình để gợi ý về phéo trừ hai đa thức một biến. - GV nêu hai cách thực hiện phép trừ hai đa thức một biến: cách trừ theo hàng ngang và cách trừ theo cột dọc. $⇒$ Hướng dẫn HS cần sắp xếp đa thức theo thứ tự giảm dần của luỹ thừa của biến trước khi làm phép trừ. • Với cách trừ theo hàng ngang thì làm rõ cách bỏ dấu ngoặc, dùng các tính chất giao hoán và kết hợp để ghép các số hạng có cùng luỹ thừa với nhau, sau cùng là rút gọn và trình bày kết quả. • Với cách trừ theo cột dọc thì nêu cách đặt vị trí các số hạng của đa thức một cách hợp lí trước khi trừ theo cột. Cần chú ý trường hợp có cột bị khuyết khi sắp xếp.- GV dẫn dắt, dẫn đến **Kết luận** như trong khung kiến thức trọng tâm- GV cho HS đọc, phân tích và hoàn thành *Ví dụ 2* để hiểu rõ hơn về cách trừ hai đa thức một biến- GV cho HS luyện tập kĩ năng trừ hai đa thức một biến bằng việc yêu cầu HS hoàn thành **Thực hành 2** trong SGK. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, thực hiện lần lượt các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.- GV: dẫn dắt, gợi ý và giúp đỡ HS.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Đại diện HS trình bày phần trả lời (trình bày miệng, trình bày bảng).- Lớp chú ý, nhận xét. GV đánh giá.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá quá trình thảo luận cặp đôi của các nhóm HS. GV tổng quát lưu ý về cách trừ hai đa thức một biến và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **2. Phép trừ hai đa thức một biến****HĐKP2:**Diện tích hình chữ nhật là: 4x.2x = $8x^{2}$Diện tích hình vuông là: $x^{2}$Diện tích phần được tô màu vàng là: $8x^{2}-x^{2}$ $⇒$**Kết luận:***Để trừ hai đa thức một biến, ta có thể thực hiện theo một trong hai cách sau:****- Cách 1:*** *Nhóm các đơn thức cùng lũy thừa của biến rồi thực hiện phép trừ****- Cách 2:*** *Sắp xếp các đơn thức của hai đa thức cùng theo thứ tự lũy thừa tăng dần (hoặc giảm dần) của biến và đặt tính dọc sao cho lũy thừa giống nhau ở hai đa thức thẳng cột với nhau, rồi thực hiện trừ theo cột.***Thực hành 2:**Cách 1: P(x) – Q(x) = (2x3 – 9x2 + 5) – (-2x2 -9x2 + 5) – (-2x2 – 4x3 + 7x) = 2x3 – 9x2 + 5 + 2x2 + 4x3 -7x = (2x3+ 4x3) + (– 9x2 + 2x2 ) – 7x + 5 = 6x3 – 7x2 -7x + 5Cách 2: P(x) - Q(x) = 6x3 - 7x2 - 7x + 5-P(x) = 2x3 - 9x2 + 5Q(x) = -4x3 - 2x2  + 7x |

**Hoạt động 3: Tính chất của phéo cộng đa thức một biến (25 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS ghi nhớ và vận dụng được tính chất giao hoán và tính chất kết hợp của phép cộng đa thức một biến vào các bài tập cụ thể.

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK và thực hiện các yêu cầu của GV để tìm hiểu kiến thức tính chất của phép cộng đa thức một biến.

**c) Sản phẩm:** HS thực hiện được các bài tập **Ví dụ 2, Thực hành 3**, và các bài tập liên quan.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV yêu cầu HS nhắc lại tính chất của phép cộng các số thức - GV giới thiệu tính chất của phép cộng các đa thức một biến. - GV yêu cầu HS đọc, phân tích và hoàn thành ví dụ 3 để hiểu hơn về cách áp dụng tính chất của phéo cộng các đa thức một biến. - GV yêu cầu HS tự thực hiện **Thực hành 3** vào vở để rèn luyện kĩ năng sử dụng các tính chất giao hoán và kết hợp của phép cộng đa thức một biến trong tính toán một cách hợp lý. **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS chú ý lắng nghe, thực hiện hoàn thành các yêu cầu dưới sự dẫn dắt của GV; hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.- GV: giảng, dẫn dắt, gợi ý.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS giơ tay phát biểu, trả lời, trình bày bảng.- Lớp nhận xét, GV đánh giá. **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng kết, cho HS nhắc lại tính chất của phép cộng các đa thức một biến.  | **3. Tính chất của phép cộng đa thức một biến**$⇒$ **Kết luận:***Cho A, B, C là các đa thức một biến với cùng một biến số. Ta có:** **A + B = B + A**
* **A + (B + C) = (A + B) + C**

**Thực hành 3:**$(x-4)+[(x^{2}+2x)+(7-x)]$ $=x-4+x^{2}+2x+7-x$ $=x^{2}+2x+3$  |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP (45 phút)**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học về phép cộng và phép trừ đa thức một biến ; tính chất của phép cộng các đa thức một biến.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức đã học ở trên trao đổi và thảo luận nhóm hoàn thành các tập theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải quyết được các bài tập liên quan đến kiến thức về phép cộng và phép trừ đa thức một biến.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổ chức cho HS hoàn thành cá nhân **BT1; BT2; BT3 ; BT4 ; BT5** (SGK – tr36)**.**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, có thể hoàn thành cá nhân, thảo luận nhóm đôi, thảo luận nhóm 4 hoàn thành các bài tập GV yêu cầu vào vở.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** Mỗi BT GV mời đại diện một vài HS trình bày bảng. Lớp chú ý theo dõi nhận xét bài các bạn trên bảng.

**Kết quả:**

**Bài 1:**

+) $P\left(x\right)+Q\left(x\right)=-3x^{4}-8x^{2}+2x+5x^{3}-3x^{2}+4x-6$

$=-3x^{4}+5x^{3}+\left(-8x^{2}-3x^{2}\right)+2x+4x-6$

$=-3x^{4}+5x^{3}-11x^{2}+6x-6$.

+) $P(x)-Q(x)=(-3x^{4}-8x^{2}+2x)-(5x^{3}-3x^{2}+4x-6)$

$=-3x^{4}-5x^{3}+\left(-8x^{2}+3x^{2}\right)+2x-4x+6$

$=-3x^{4}-5x^{3}-5x^{2}-2x+6$.

**Bài 2:**

$N\left(x\right)=\left(3x^{2}-2x\right)-M\left(x\right)$

$=\left(3x^{2}-2x\right)-\left(7x^{3}-2x^{2}+8x+4\right)$

$=3x^{2}-2x-7x^{3}+2x^{2}-8x-4$

$=-7x^{3}+5x^{2}-10x-4$.

Vậy N(x) = $-7x^{3}+5x^{2}-10x-4$.

**Bài 3.**

$B\left(y\right)=A\left(y\right)+2y^{3}-9y^{2}+4y$

$=-5y^{4}-4y^{2}+2y+7+2y^{3}-9y^{2}+4y$

$=-5y^{4}+2y^{3}-13y^{2}+6y+7$

Vậy B(y) = $-5y^{4}+2y^{3}-13y^{2}+6y+7$

**Bài 4:**

Chu vi hình thang là: 8x + (15x - 6) + 2(4x+1) = 31x – 4

**Bài 5.**

Cạnh chưa biết của tam giác là: 12t - 3 - (3t + 8) - (4t - 7) = 5t - 4.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn ra kết quả chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện các bài tập liên quan cộng, trừ đa thức một biến

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG (20 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng 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 các kiến thức đã học trao đổi và thảo luận nhóm hoàn thành các tập theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải quyết được các bài tập liên quan đến kiến thức về phép cộng và phép trừ đa thức một biến.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổ chức cho HS hoàn thành cá nhân **BT6; BT7; BT8 ; BT9** (SGK – tr36)**.**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, có thể hoàn thành cá nhân, thảo luận nhóm đôi, thảo luận nhóm 4 hoàn thành các bài tập GV yêu cầu vào vở.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** Mỗi BT GV mời đại diện một vài HS trình bày bảng. Lớp chú ý theo dõi nhận xét bài các bạn trên bảng.

**Kết quả:**

**Bài 6.**

Cho ba đa thức P(x) = $9x^{4}-3x^{3}+5x-1$

Q(x) = $-2x^{3}-5x^{2}+3x-8$

R(x) = $-2x^{4}+4x^{2}+2x-10$

**Bài 7.**

P(x) = $x^{3}-4x^{2}+8x-2$

= $(x^{4}-x^{3}-2x^{2}+8x-5)+(-x^{4}+2x^{3}-2x^{2}+3)$

**Bài 8.**

Diện tích hình vuông là: 2x.2x = $4x^{2}$.

Diện tích hình chữ nhật là: 3.x

Diện tích phần được tô xanh là: $4x^{2}-3x$

**Bài 9.**

a) $(3x-1)+[(2x^{2}+5x)+(4-3x)]$

= $\left(3x-1\right)+\left[\left(2x^{2}+5x\right)+\left(4-3x\right)\right]$

$=\left(3x-1\right)+\left(2x^{2}+2x+4\right)$

$=3x-1+2x^{2}+2x+4=2x^{2}+5x+3$

b) B = C - A = $5-3x^{2}-4x-2$ = $-3x^{2}-4x+3$

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức đã học trong bài.

- Hoàn thành các bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài mới “ **Bài 4. Phép nhân và phép chia đa thức một biến.**”.