|  |  |
| --- | --- |
| *Ngày 26 tháng 3 năm 2023*  | *Họ và tên giáo viên:* Trần Thị Hòa*Tổ chuyên môn:* Toán – Tin – CN Lý – Thiết bị GD |

**BÀI 2: ĐA THỨC MỘT BIẾN**

Môn học: Toán; lớp: 7

Thời gian thực hiện: 4 tiết

**I.** **MỤC TIÊU**:

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

- Nhận biết được định nghĩa đa thức một biến và cách biểu diễn đa thức một biến.

- Xác định được bậc và các hệ số của đa thức một biến

- Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của biến.

- Nhận biết được khái niệm của đa thức một biến.

**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.

**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, tìm hiểu thêm về số $π$.

**2 - HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...); ôn lại cách biểu diễn trên trục các số tự nhiên, số nguyên (lớp 6), số hữu tỉ (chương I).

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

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

**a) Mục tiêu:**

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

**b) Nội dung:** GV nêu câu hỏi, HS trao đổi trả lời; lớp nhận xét.

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

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chiếu slide và đặt vấn đề qua bài toán mở đầu:

*Các biểu thức* $2y+5;2x2-4x+7$ *được gọi là gì?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** GV nêu câu hỏi, HS trao đổi trả lời; lớp nhận xét.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  GV gọi một vài HS phát biểu ý kiến.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới:

 GV giới thiệu: "*Hai biểu thức trên được gọi là đa thức một biến. Vậy đa thức một biến là gì? Làm thế nào để biểu diễn đa thức một biến? Giá trị và nghiệm của đa thức một biến được xác định như thế nào? Chúng ta sẽ tìm hiểu vào bài hôm nay."*

$⇒$**Bài 2: Đa thức một biến**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Đa thức một biến (20 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được những biểu thức nào là đa thức một biến

**b) Nội dung:**

HS tìm hiểu nội dung kiến thức về đa thức một biến, hoàn thành theo các yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS nhận biết được đa thức một biến và giải được **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 hoàn thành ***HĐKP1*** 🡪 Khi nêu về các phép tính về đơn thức, GV cần lưu ý với HS: *phép cộng và phép trừ hai đơn thức cùng một biến chỉ thực hiện khi số mũ của biến trong hai đơn thức đó bằng nhau; còn phép chia hết thì thực hiện khi số mũ của biến trong đa thức bị chia lớn hơn hoặc bằng số mũ của biến trong đa thức chia. Chẳng hạn như:* $2x+3x=5x;3y-7y=-4y;$$\frac{6z^{3}}{z^{2}}=6z$- GV dẫn dắt, giới thiệu khái niệm đơn thức một biến và lưu ý với HS: *Ta có thể thực hiện phép tính cộng, trừ, nhân, chia đơn thức cùng một biến.* *-* GV đưa ra *Ví dụ 1* về cách cộng, trừ, nhân, chia đơn thức cùng một biến và nêu nhận xét về phép trừ, và chia hai đơn thức cùng một biến+ *Phép cộng và phép trừ hai đơn thức cùng một biến chỉ thực hiện được khi biến có cùng số mũ* *+ Phép chia hết của hai đơn thức cùng một biến chỉ thực hiện được khi biến trong đơn thức bị chia lớn hơn hoặc bằng số mũ của biến trong đơn thức chia*- HS đọc, GV phân tích *Ví dụ 2* để HS hiểu rõ kiến thức về đa thức một biến *-* GV nêu quy ước về *đa thức không* cho HS. - GV yêu cầu HS nhận biết đa thức một biến thông qua việc hoàn thành **Thực hành 1** **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS thực hiện tìm hiểu kiến thức về số thực thông qua việc thực hiện lần lượt các yêu cầu của GV.- GV: dẫn dắt, gợi ý HS hoàn thành các yêu cầu.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV nhận xét quá trình tiếp nhận kiến thức của HS, cho HS nhắc lại khái niệm số thực và yêu cầu HS ghi vở. | **1. Đa thức một biến****HĐKP1:**Biểu thức không chứa phép tính cộng, phép tính trừ: $3x^{2}$;      3t;     -7;    $-2z^{4}$;    1;      $2021y^{2}$$⇒$ **Kết luận 1:*****- Đơn thức một biến*** *là biểu thức đại số chỉ gồm một số, hoặc một biến, hoặc một tích giữa các số và biến đó.****- Đa thức một biến*** *là tổng của những đơn thức cùng một biến.**Đơn thức một biến cũng là đa thức một biến.**Quy ước: P = 0 được gọi là* ***đa thức không.*****Thực hành 1:** Đa thức một biến: M = 3; N = 7x;               P = $10-y^{2}+5y$;       Q = $\frac{4t-7}{3}$.. |

**Hoạt động 2: Cách biểu diễn đa thức một biến (20 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Giúp HS biết cách thu gọn và sắp xếp các đơn thức theo lũy thừa giảm dần của biến

- HS biết cách xác định bậc của đa thức.

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

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng các kiến thức về thu gọn, sắp xếp đơn thức, xác định bậc của đa thức để hoàn thành phần ***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 giới thiệu đa thức $2x^{2}+3x+2x-4+x^{2}$, yêu cầu HS rút gọn đa thức và sắp xếp các đơn thức của chúng theo lũy thường tăng hoặc giảm của biến - GV giới thiệu với HS kết quả vừa tìm được: đa thức $3x^{2}+5x-4$ và đa thức $-4+5x+3x^{2}$ được gọi là *đa* *thức thu gọn* của đa thức P. - GV dẫn dắt, dẫn đến **Kết luận** như trong khung kiến thức trọng tâm về khái niệm *bậc của đa thức một biến.*- GV cho HS đọc, phân tích *Ví dụ 3* để hiểu rõ hơn sắp xếp đơn thức theo lũy thừa giảm dần của biến và cách xác định bậc của đa thức một biến- Từ *ví dụ 1,* GVrút rachú ý cho HS hai trường hợp đặc biệt về bậc của đa thức. - GV cho HS luyện tập kĩ năng thu gọn, sắp xếp đơn thức theo lũy thừa giảm dần của biến và tìm bậc, tìm hệ số của đa thức bằng việc yêu cầu HS hoàn thành **Thực hành 2** **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, chốt lại kiến thức trọng tâm.  | **2. Cách biểu diễn đa thức một biến***- Đa thức thu gọn.*$⇒$**Kết luận:***Bậc của đa thức một biến (đa thức không, đã được viết thành đa thức thu gọn) là số mũ lớn nhất của biến trong đa thức đó.****Chú ý:*** *- Số thực khác 0 là đa thức bậc 0.**- Số 0 được coi là đa thức không có bậc.***Thực hành 2:**a. P(x) = $7x^{3}-x^{2}-6x+7$b. P(x) có bậc 3.Hệ số của $x^{3}$ là 7, hệ số của $x^{2}$ là -1, hệ số của x là -6, hệ số tự do là 7. |

**Hoạt động 3: Giá trị của đa thức một biến (20 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS biết cách tính giá trị của đa thức một biến

**b) Nội dung:** HS quan sát SGK và thực hiện các yêu cầu của GV để tìm hiểu kiến thức về giá trị của đa thức một biến.

**c) Sản phẩm:** HS thực hiện được các bài tập **Thực hành 3**, **Vận dụng 1** và các bài tập liên quan đến tính giá trị của đa thức.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV hướng dẫn HS thực hiện **HĐKP2:** thay x = 3 vào đa thức để tính diện tích hình chữ nhật. $\rightarrow $HS trả lời, lớp nhận xét, GV đánh giá. - GV yêu cầu HS đọc, phân tích *Ví dụ 4* để hiểu rõ hơn về cách tính giá trị của đa thức một biến.- GV yêu cầu HS tự thực hiện **Thực hành 3** vào vở thực hành tính giá trị biểu thức để rèn luyện kĩ năng theo yêu cầu cần đạt. - HS vận dụng kiến thức vào bài toán thực tế bằng cách hoàn thành **Vận dụng 2.** tính quãng đường ô tô đi được. **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 nhận xét, đánh giá, tổng kết kiến thức về cách tính giá trị của đa thức một biến.  | **3. Giá trị của đa thức một biến****HĐKP2:**Diện tích hình chữ nhật đó là 30 $cm^{2}$**Thực hành 3:**$$M\left(-2\right)=-5(-2)^{3}+6(-2)^{2}+2(-2)+1=61$$**Vận dụng 1.**Quãng đường ô tô đi được sau 10 giây là: 16.10 = 160 m. |

**Hoạt động 4: Nghiệm của đa thức một biến (25 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được khái niệm của đa thức một biến

- Giúp HS biết cách kiểm tra một số có phải là nghiệm của đa thức đã cho hay không và biết cách tìm nghiệm của đa thức đã cho.

 Vận dụng kiến thức về nghiệm của đa thức một biến để giải các bài tập liên quan.

**b) Nội dung:** HS phân tích ví dụ, nghe giảng và thực hiện lần lượt các yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS thực hiện được các bài tập **Thực hành 4**, **Vận dụng 2** 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 cho HS thảo luận cặp đôi thực hiện **HĐKP3** .- GV dẫn dắt HS dựa vào việc tính giá trị của đa thức khi biết giá trị của biến để từ đó nhận biết được khái niệm nghiệm của một đa thức một biến. - GV cho HS đọc *Ví dụ 5* và chỉ cho HS thấy có những đa thức không có nghiệm. - GV cho HS tự thực hiện **Thực hành 4**.  $\rightarrow $ GV mời 1-2 HS phát biểu, lớp nhận xét. GV chốt đáp án. - GV hướng dẫn HS vận dụng kiến thức tính giá trị của đa thức một biến và tìm nghiệm của đa thức một biến thông qua việc thực hiện **Vận dụng 2** **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.- GV: quan sát và trợ giúp HS. **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Cá nhân: Giơ tay phát biểu, trình bày miệng + trình bày bảng- Lớp nghe, bổ sung; GV nhận xét.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát, chốt lại nội dung kiến thức về nghiệm của đa thức một biến.  | **4. Nghiệm của đa thức một biến****HĐKP3:**Khi x = 1, P(1) =  = 0.Khi x = 2, P(2) =  = 0.Khi x = 3, P(3) =  = 2.$⇒$ **Kết luận:***- Nếu đa thức P(x) có giá trị bằng 0 tại x = a thì ta nói a (hoặc x = a) là một* ***nghiệm*** *của đa thức đó.***Thực hành 4.** Xét P(1) = 13 + 12 -9.1 – 9 = -16P(-1) = (-1) + (-1)2 -9.(-1)- 9 = 0Vậy x = -1 là nghiệm của P(x).**Vận dụng 2**Khi x = 4, ta có S(4) =  = 36.Ta có: Q(4) =   = 0.Vậy x = 4 là một nghiệm của đa thức Q(x). |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP (45 phút)**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học về 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 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 – tr31, 32)**.**

**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:**

Đơn thức một biến là:

a. 

c.  7,8

d. 

**Bài 2:**

Biểu thức là đa thức một biến là: A, B, M và N.

**Bài 3.**

 a. Đa thức bậc 1.

b. Đa thức không có bậc.

c. Đa thức bậc 0.

d. Đa thức bậc 4.

**Bài 4.**

a) Phần biến gồm: t, t3, t4.

Phần hệ số gồm: 4; 2;  -3; 2,3.

b) Phần biến gồm: y3; y7.

Phần hệ số gồm: 3; 4; -8.

**Bài 5.**

P(x) = $3x^{3}+8x^{3}+10x^{2}-3x^{2}-5x+7$ =  $11x^{3}+7x^{2}-5x+7$.

**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 đến số thực.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG (45 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 thảo luận, tham gia trò chơi củng cố kiến thức về số thực.

**c) Sản phẩm:** HS biết cách vận dụng các kiến thức về đa thức một biến để giải các bài toán cụ thể.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổ chức cho HS củng cố lại kiến thức về đa thức một biến thông qua việc hoàn thành cách bài tập **BT6, BT7, BT8, BT9, BT10, BT11, BT12** (SGK – tr32)

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS suy nghĩ, hoàn thành bài tập GV giao

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** HS phát biểu, trình bày miệng hoặc trình bày bảng các bài tập GV giao

**Kết quả:**

**Bài 6.**

P(x) = .

Đa thức bậc 3.

Hệ số của  là 8, hệ số của  là -1, hệ số của x là -8.

**Bài 7.**

a) Với x = -2, ta có: P(-2) =  = 15.

b) Với y = 3, ta có: Q(3) =  = 15.

**Bài 8.**

a) Đa thức đã cho bậc 3.

Hệ số của  là , hệ số của t là 1.

b) Với t = 4, ta có: M(4) =  = 36.

**Bài 9.**

Với $x=-\frac{2}{3}$, ta có: P($-\frac{2}{3}$) = $3.-\frac{2}{3}+2=0$.

Suy ra  $x=-\frac{2}{3}$ là một nghiệm của đa thức P(x).

**Bài 10.**

+ Với x = 1, ta có: Q(1) = $2.1^{2}-5.1+3$ = 0.

+ Với x = 2, ta có: Q(2) = $2.0^{2}-5.0+3$ = 3.

+ Với x = 3, ta có: Q(3) = $2.3^{2}-5.3+3$ = 6.

+ Với x = , ta có: Q() = $2.\left(\frac{3}{2}\right)^{2}-5\frac{3}{2}+3=0$.

Vậy x = 1 và x = $\frac{3}{2}$ là nghiệm của đa thức Q(x).

**Bài 11.**

Ta có: $t^{2}\geq 0$ $⇒t^{2}+4\geq 4$, nên đa thức M(t) luôn dương với mọi t.

Suy ra đa thức M(t) không có nghiệm.

**Bài 12.**

Với t = 5, tốc độ của ca nô là: v = 16 + 2.5 = 26 (mét/giây).

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức 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 3. Phép cộng và phép trừ đa thức một biến.**”.