Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

# **CHƯƠNG VII. HÀM SỐ** $y=ax^{2} \left(a\ne 0\right)$**. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN**

**BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG VII (2 TIẾT)**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

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

* Ôn tập các kiến thức trong chương VII: Hàm số $y=ax^{2} \left(a\ne 0\right)$, phương trình bậc hai một ẩn, định lí Viète.
* Ôn tập giải phương trình bậc hai một ẩn, sử dụng định lí Viète để tính nhẩm nghiệm của phương trình bậc hai, tìm hai số khi biết tổng và tích của chúng.
* Vận dụng phương trình bậc hai một ẩn và định lí Viète giải quyết một số vấn đề thực tiễn.

**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, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để xử lí các dạng toán hàm số, đồ thị hàm số bậc hai, định lí Viète và giải bài toán bằng cách lập phương trình.
* Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với đồ thị hàm số bậc hai, giải phương trình bậc hai một ẩn, nhầm nghiệm bằng định lí Viète.
* Giải quyết vấn đề toán học: sử dụng cách giải và lập luận hàm số bậc hai, nhẩm nghiệm bằng định lí Viète và cách làm bài giải bài toán bằng cách lập phương trình để xử lí các bài toán thực tế.
* Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay.

**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:** Giáo án, bảng phụ, máy chiếu (nếu có), giấy A3, bút dạ, phiếu học tập,…..

**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:** HS hệ thống lại kiến thức cơ bản trong chương VII.

**b) Nội dung:** HS thực hiện phần Trắc nghiệm trong SGK.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời phần Trắc nghiệm trong SGK**.**

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS thực hiện cá nhân hoàn thành bài 1, 2 – SGK. Tr.66

**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: “Hôm nay chúng ta cùng nhau tổng kết và ôn tập lại kiến thức trong toàn bộ chương VII để hoàn thiện các kĩ năng giải phương trình bậc hai, giải phương trình có sử dụng định lí Viète và giải bài toán bằng cách lập phương trình”.

$⇒$ **BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG VII**

**Gợi ý đáp án:**

1. A

Phương trình $x^{2}+2x+c=0$ có các hệ số $a=1,b=2$ và $c$.

Do $b=2$ nên $b^{'}=1$

Ta có: $∆^{'}=1^{2}-1.c=1-c$

Để phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt thì $∆^{'}>0$, tức là $1-c>0$, suy ra $c<1$

2. B

Quan sát Hình 9, ta thấy đồ thị hàm số đi qua điểm $(1;-2)$ nên thay $x=1$ và $y=-2$ vào hàm số $y=ax^{2}$, ta có:

$-2=a.1^{2}$ hay $a=-2$.

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Ôn tập củng cố lại kiến thức trong toán chương VII.**

**a) Mục tiêu:**

- HS củng cố lại kiến thức trọng tâm trong chương VII.

- Vận dụng các kiến thức về: hàm số và đồ thị của hàm số $y=ax^{2}\left(a\ne 0\right)$, phương trình bậc hai một ẩn, định lí Viète.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện câu hỏi trắc nghiệm trong SGK-tr.67 và củng có kiến thức bằng sơ đồ tư duy.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi của GV và câu hỏi trắc nghiệm.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV chia lớp thành 3 nhóm, và yêu cầu các nhóm thực hiên hệ thống lại các kiến thức trọng tâm trong chương 7 bằng sơ đồ tư duy (hoặc sơ đồ hình cây) như sau:+ Nhóm 1: Hàm số và đồ thị của hàm số $y=ax^{2}\left(a\ne 0\right)$ .+ Nhóm 2: Phương trình bậc hai một ẩn.+ Nhóm 3: Định lí Viète.- Sau khi các nhóm thảo luận và thực hiện xong yêu cầu, GV mời đại diện mỗi nhóm lên trình bày sản phẩm của nhóm mình.+ Các nhóm khác lắng nghe và nhận xét, góp ý.+ GV nhận xét bài làm của các nhóm.**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 lưu ý lại kiến thức trọng tâm trong chương VII. | **1. Ôn tập củng cố lại kiến thức trong toán chương VII**- Gợi ý sơ đồ tư duy được để trong phần Ghi chú bên dưới. |

|  |
| --- |
| **Ghi chú****Nhóm 1:****Nhóm 2:****Nhóm 3:** |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu :** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung :** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 3-8 (SGK – tr.66-67), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

**c) Sản phẩm học tập :** Câu trả lời của HS về bài tập 3-8 (SGK – tr.66-67).

**d) Tổ chức thực hiện :**

**Bước 1 : Chuyển giao nhiệm vụ :**

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm :

**Câu 1**. Cho hàm số $y=\frac{-1}{3}x^{2}$. Kết luận nào sau đây đúng ?

A. Hàm số trên luôn đồng biến.

B. Hàm số trên luôn nghịch biến.

C. Hàm số trên đồng biến khi $x$ > 0, nghịch biến khi $x$ < 0.

D. Hàm số trên đồng biến khi $x$ < 0, nghịch biến khi $x$ > 0.

**Câu 2**. Điểm $M (-1 ;1)$ thuộc đồ thị hàm số $y=\left(m+1\right)x^{2}$ khi m bằng :

A. 0 B. -1 C. 2 D. 1

**Câu 3**. Nếu $x\_{1}$, $x\_{2} $là hai nghiệm của phương trình $4x^{2}-mx-3=0 $thì $x\_{1}+x\_{2}$ bằng

A. $ \frac{m}{4}$ B.$-\frac{m}{4}$ C.$ \frac{-3}{4}$ D.$ \frac{3}{4}$

**Câu 4**. Cho phương trình $x^{2}+\sqrt{3}x-4-2\sqrt{3}=0 (\*). $Gọi $x\_{1},x\_{2}$ lần lượt là nghiệm của phương trình (\*). Tích $x\_{1}x\_{2}$ có giá trị là bao nhiêu ?

A. $4-2\sqrt{3}$ B. $\sqrt{3}$ C. $-4-2\sqrt{3}$ D.$ 19+8\sqrt{3}$

**Câu 5**. Phương trình $mx^{2}+2x-1=0 $có hai nghiệm trái dấu khi nào ?

A. $m > 0$ B. $m < 0$ C. $m = 0$ D. $m\ne 0$

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

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

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

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3 : Báo cáo, thảo luận :** - Câu hỏi trắc nghiệm : HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Kết quả**

**3.** a)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$x$$ | $$-3$$ | $$-1$$ | 0 | 1 | 3 |
| $$y=-\frac{2}{3}x^{2}$$ | $$-6$$ | $$\frac{-2}{3}$$ | 0 | $$\frac{-2}{3}$$ | $$-6$$ |

Đồ thị hàm số $y=-\frac{2}{3}x^{2}$ đi qua 5 điểm $A\left(-3 ;-6\right) ; B\left(-1 ; \frac{-2}{3}\right) ;O\left(0 ;0\right) ;$ $C\left(1 ;\frac{-2}{3}\right) ;D\left(3;-6\right).$



$$y=-\frac{2}{3}x^{2}$$

**4.**

****

Thay $x=2, y=\frac{16}{3}$ vào đồ thị hàm số ta có $\frac{16}{3}=a . 2^{2}\rightarrow a=\frac{4}{3} .$

b) Vì $a=\frac{4}{3}$ nên hàm số đã cho có dạng $y=$ $\frac{4}{3}x^{2}.$

 Thay $x=3$ vào hàm số $y=$ $\frac{4}{3}x^{2}$ ta có $y = \frac{4}{3} . 3^{2}=12.$

Vậy điểm thuộc đồ thị có hoành độ bằng 3 là $(3; 12).$

c) Thay $y=4$ vào hàm số 4 = $\frac{4}{3}x^{2}$ ta có $x = \pm \sqrt{3}.$

Vậy điểm thuộc đồ thị có tung độ bằng 4 là $\left(\sqrt{3}; 4\right);(-\sqrt{3};4).$

**5.**

a) $3x^{2}-2x-4=0$

$$∆^{'}=1+3 . 4=13$$

Phương trình có hai nghiệm phân biệt $x\_{1}=\frac{1+\sqrt{13}}{3}; x\_{2}=\frac{1-\sqrt{13}}{3}$.

b) $9x^{2}-24x+16=0$

$$\left(3x\right)^{2}-2 . 3x . 4+4^{2}=0$$

$$\left(3x-4\right)^{2}=0$$

$$x=\frac{4}{3} $$

Vậy phương trình có nghiệm $x=\frac{4}{3} .$

c) $2x^{2}+x+\sqrt{2}=0$

$$∆=1^{2}-4 . 2 . \sqrt{2}<0 $$

Phương trình vô nghiệm.

**6.**

a) Vì hệ số $a + b + c = 1 – 3 + 2=0$ nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt $x\_{1}=1; x\_{2}=2.$

b) Vì hệ số $a-b+c=-3-5+8=0$ nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt $x\_{1}=-1; x\_{2}=\frac{8}{3} .$

c) Vì hệ số $a + b + c = \frac{1}{3}+ \frac{1}{6}+(- \frac{1}{2})=0$ nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt $x\_{1}=1; x\_{2}=\frac{-\frac{1}{2}}{\frac{1}{3}}=\frac{-3}{2}.$

**7.**

Hai số cần tìm là nghiệm của phương trình $X^{2}-4\sqrt{2}X+6=0.$

$$∆^{'}=\left(2\sqrt{2}\right)^{2}-6=2$$

Phương trình có hai nghiệm phân biệt $X\_{1}=2\sqrt{2}+\sqrt{2}=3\sqrt{2}; X\_{2}=2\sqrt{2}-\sqrt{2}=\sqrt{2}.$

Vậy hai số cần tìm là $3\sqrt{2}$ và $\sqrt{2}.$

**8.**

Vì phương trình có hai nghiệm phân biệt nên áp dụng định lí Viète ta có

$$x\_{1}+x\_{2}=\frac{-b}{a}; x\_{1}x\_{2}=\frac{c}{a} .$$

$$a\left(x-x\_{1}\right)\left(x-x\_{2}\right)=ax^{2}-ax\left(x\_{1}+x\_{2}\right)+ax\_{1}x\_{2}$$

$=ax^{2}-ax . \frac{-b}{a}+a. \frac{c}{a}=ax^{2}+bx+c $(đpcm)

a) Phương trình $x^{2}-2x-3=0 $có hai nghiệm phân biệt $x\_{1}=-1; x\_{2}=3$.

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

b) $3x^{2}+5x-2=0 $

$$∆=5^{2}+4 . 3 . 2=49 \rightarrow \sqrt{∆}=7$$

$$x\_{1}=\frac{-5+7}{6}=\frac{1}{3}; x\_{2}=\frac{-5-7}{6}=-2$$

$$3x^{2}+5x-2=3\left(x-\frac{1}{3}\right)\left(x+2\right).$$

**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.

**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 sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để 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 hoạt động hoàn thành bài tập 9, 10, 11 (SGK-tr.67)

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

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

**Kết quả:**

**9.**

Gía của chiếc áo sau khi giảm giá lần thứ 1 là:

$120000-120000 . x\%=120000-1200x$ (đồng).

Gía của chiếc áo sau khi giảm giá lần thứ 2 là:

 $120000-1200x-\left(120000-1200x\right)x\%=120000-1200x-1200x+12x^{2}$

$$=120000-2400x+12x^{2}$$

Sau hai đợt giảm giá, giá của chiếc áo còn 76 800 đồng nên ta có phương trình:

$$120000-2400x+12x^{2}=76800$$

$$x^{2}-200x+3600=0$$

$$∆^{'}=100^{2}-3600=6400\rightarrow \sqrt{∆^{'}}=80$$

$$x\_{1}=100+80=180 \left(loại vì x<100\right); x\_{2}=100-80=20 \left(thỏa mãn\right)$$

Vậy $x = 20.$

**10.**

Nửa chu vi mặt đáy của khay là $220 : 2 = 110 (cm)$.

Các kích thước mặt đáy là nghiệm của phương trình $X^{2}-110X+2496=0.$

$$∆^{'}=55^{2}-2496=529\rightarrow \sqrt{∆^{'}}=23$$

$X\_{1}=55+23=78; X\_{2}=55-23=32 $(thỏa mãn).

Vậy các kích thước mặt đáy của khay là $78 cm$ và $32 cm$.

**11.**

****

a) Tọa độ hai chân nhịp dầm thép là $(-33,33; -5,45)$; $(33,33; 5,45)$.

b) Thay $x= -33,33$ và $y = -5,45$ vào hàm số ta có $-5,45=a.(-33,33)^{2}$

$\rightarrow a=-0,005$.

**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 **“Đường tròn ngoại tiếp tam giác. Đường tròn nội tiếp tam giác”**.