**CHƯƠNG 6: HÀM SỐ y=ax2  VÀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN**

|  |  |
| --- | --- |
| **NS:10/1/2025** **ND: 15/1/2025** | **Tiết 37-40. HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ y = ax2 (a ≠ 0)** |

Thời gian thực hiện: (04 tiết)

**I. Mục tiêu:** Sau khi học xong bài này học sinh có khả năng:

**1. Về kiến thức:**

– Nhận biết được hàm số y = ax2 (a ≠0).

– Vẽ được đồ thị của hàm số y = ax2 (a ≠ 0).

– Nhận biết được tính đối xứng (trục) và trục đối xứng của đồ thị hàm số y = ax2 (a ≠ 0).

– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với đồ thị của hàm số y = ax2 (a ≠ 0).

**2. Về năng lực:**

**\* Năng lực chung:**

– Năng lực tự chủ, tự học và Năng lực giao tiếp, hợp tác: Mỗi HS tự thực hiện hoạt động Khám phá 2, 3, 4; Thực hành 3 và Vận dụng 2 để thực hiện kiến thức tính giá trị hàm số, vẽ đồ thị hàm sốy = ax2 (a ≠ 0). Tham gia hoạt động nhóm trong hoạt động Khám phá 1; Thực hành 1, 2; Vận dụng 1, 3 để lập bảng giá trị của các hàm sốy = ax2 (a ≠ 0) và vẽ đồ thị hàm số theo yêu cầu.

\* **Năng lực Toán học:**

– Năng lực giải quyết vấn đề toán học và Năng lực tư duy, lập luận toán học: HS thực hiện tính giá trị các hàm số y = ax2 (a ≠ 0), thực hành vẽ đồ thị hàm số trong các hoạt động.

**3. Về phẩm chất:**

–Trách nhiệm và chăm chỉ: HS có trách nhiệm trong hoạt động cá nhân, tự giác thực hiện tính giá trị hàm số, vẽ đồ thị hàm số y = ax2 (a ≠ 0). Khi hoạt động nhóm không đổ lỗi cho bạn, tự nhận sai sót trong quá trình thực hiện nhiệm vụ. Cá nhân chăm làm thực hiện các hoạt động, khám phá ra các nội dung mới cho bản thân.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên:** Sách giáo khoa (SGK), sách giáo viên (SGV), máy chiếu, laptop.

**2. Học sinh:** SGK, vở, bút, máy tính cầm tay.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Khởi động**

**a) Mục tiêu:** Kích thích HS khả năng tư duy sáng tạo, tìm hiểu về hàm số y = ax2 (a ≠ 0).

**b) Nội dung:** Bài toán ở phần khởi động của bài học: HS hoạt động cá nhân, xem video và thực hiện tính giá trị của s khi t được thay thế bằng 2.

**c) Sản phẩm:**

– Hình thức: Giáo viên (GV) giao nhiệm vụ cho HS hoạt động cá nhân, trình bày kết quả.

– Nội dung: Với t = 2 thì s = 5 . 22 = 20 (m).

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV VÀ HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS xem video và đọc đề hoạt động Khởi động.**\* HS thực hiện nhiệm vụ:** HS thực hiện trả lời câu hỏi hoạt động Khởi động.**\* Báo cáo, thảo luận**- Gọi một HS lên bảng trình bày.- HS khác nhận xét, bổ sung.**\* Kết luận, nhận định:** – GV nhận xét câu trả lời của HS.– GV chốt lại câu trả lời cho hoạt động Khởi động và giới thiệu bài mới. | “Quãng đường $s (mét)$ của vật khi rơi tự do phụ thuộc vào thời gian $t (giây)$, được biểu diễn theo công thức: $$s=5t^{2}$$Vậy sau 2 giây, quãng đường vật di chuyển được là bao nhiêu?”GiảiVới t = 2 thì s = 5 . 22 = 20 (m). |

**2. Hoạt động 2: Hàm số y = ax2 (a ≠ 0)**

**Hoạt động 2.1: Khám phá**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết được hàm số y = ax2 (a ≠ 0).

**b) Nội dung:**

- HS thảo luận theo nhóm đôi, đọc và thực hiện trả lời câu hỏi trong hoạt động Khám phá 1, nhận biết được hàm số dạng y = ax2 (a ≠ 0).

**c) Sản phẩm:** Bài giải Hoạt động Khám phá 1.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV VÀ HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu nhóm đôi HS thực hiện đọc và trả lời câu hỏi hoạt động Khám phá 1. **\* HS thực hiện nhiệm vụ**- HS làm việc theo nhóm đôi để quan sát và thực hiện hoạt động Khám phá 1.**\* Báo cáo, thảo luận**HS đại diện nhóm xung phong lên bảng ghi đáp án của hoạt động Khám phá 1.**\* Kết luận, nhận định:** – GV đánh giá kết quả làm việc của HS qua hoạt động Khám phá 1 với đáp án đúng.– GV thực hiện trình bày Ví dụ 1. | * Hoạt động Khám phá 1:

a) S = 3,14 . 102 = 314 (cm2).b) Diện tích S là hàm số của biến số R. |

**Hoạt động 2.2: Thực hành**

**a) Mục tiêu:** HS nhận biết được hệ số của x2, tính được giá trị của hàm số tương ứng với giá trị của x.

**b) Nội dung:** HS thảo luận theo nhóm đôi, đọc và thực hiện trả lời các câu hỏi trong hoạt động Thực hành 1.

**c) Sản phẩm:** Bài giải Thực hành 1.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV VÀ HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi, đọc và thực hiện hoạt động Thực hành 1.**\* HS thực hiện nhiệm vụ:** HS thực hiện theo nhóm đôi hoạt động Thực hành 1.**\* Báo cáo, thảo luận:** Chọn 2 HS bất kì trong các nhóm đôi lần lượt lên bảng trình bày kết quả hoạt động Thực hành 1. HS khác nhận xét.**\* Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS qua hoạt động Thực hành 1. | **Thực hành 1:**a)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hàm số** | y = 0,75x2 | y = –3x2 | y = x2 |
| **Hệ số** | 0,75 | –3 |  |

b)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | y = 0,75x2 | y = –3x2 | y = x2 |
| x = –2 | 3 | –12 | 1 |
| x = 2 | 3 | –12 | 1 |

  |

**Hoạt động 2.3: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

HS biết áp dụng công thức tính diện tích hình vuông viết hàm số S; tính giá trị hàm số S với mỗi giá trị x.

**b) Nội dung:**

HS đọc và thảo luận theo nhóm (4 HS) để thực hiện hoạt động Vận dụng 1.

**c) Sản phẩm:**

- Bài giải Vận dụng 1.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV VÀ HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:**GV giao cho HS thảo luận nhóm, đọc và thực hiện hoạt động Vận dụng 1.**\* HS thực hiện nhiệm vụ**HS làm việc theo nhóm để thực hiện hoạt động Vận dụng 1.**\* Báo cáo, thảo luận:** Đại diện một nhóm HS lên bảng trình bày kết quả hoạt động Vận dụng 1. Các nhóm còn lại so sánh đối chiếu với bài làm của nhóm mình và đưa ra ý kiến nhận xét, góp ý.**\* Kết luận, nhận định:** GV nêu nhận xét về kết quả làm việc nhóm và chốt lại kiến thức. | **Vận dụng 1:**a) S = x2.b) Khi x = 20 thì S = 400; x = 30 thì S = 900; x = 60 thì S = 3 600. |

**3. Hoạt động 3: Bảng giá trị của hàm số** $y=ax^{2}(a\ne 0)$

**Hoạt động 3.1: Khám phá**

**a) Mục tiêu:**

HS thực hiện tính được bảng giá trị của hàm số.

**b) Nội dung:**

HS hoạt động cá nhân, hoàn thành bảng giá trị trong hoạt động Khám phá 2.

**c) Sản phẩm:**

- Kết quả Khám phá 2.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV VÀ HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** GV tổ chức cho HS hoạt động cá nhân, đọc và thực hiện hoạt động Khám phá 2.**\* HS thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát đề bài và thực hiện hoạt động Khám phá 2. GV hướng dẫn HS tính giá trị hàm số và có thể sử dụng máy tính cầm tay để tính toán.**\* Báo cáo, thảo luận:** – Gọi HS đọc kết quả hoạt động Khám phá 2, các HS còn lại quan sát và nhận xét.– HS rút ra cách tính giá trị hàm số.**\* Kết luận, nhận định:** – GV nhận xét, đối chiếu kết quả hoạt động Khám phá 2 của HS với sản phẩm.– GV thực hiện trình bày Ví dụ 2 và rút ra được nhận xét:+ Nếu a > 0 thì y > 0 với mọi x ≠ 0; y = 0 khi x = 0.+ Nếu a < 0 thì y < 0 với mọi x ≠ 0; y = 0 khi x = 0.  | **Khám phá 2:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | –3 | –2 | –1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| y = x2 |  | 2 |  | 0 |  | 2 |  |

 |

**Hoạt động 3.2: Thực hành**

**a) Mục tiêu:**

HS thực hiện tính được bảng giá trị của hàm số.

**b) Nội dung:**

HS thực hiện theo nhóm hoạt động Thực hành 2, kẻ bảng giá trị rồi điền kết quả vào bảng.

**c) Sản phẩm:**

- Kết quả Thực hành 2.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV VÀ HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS đọc và thực hiện theo nhóm hoạt động Thực hành 2.**\* HS thực hiện nhiệm vụ:** Mỗi nhóm HS thực hiện lần lượt điền giá trị của hàm số trong hoạt động Thực hành 2. **\* Báo cáo, thảo luận:** Các nhóm HS xung phong lần lượt lên bảng trình bày kết quả hoạt động Thực hành 2. HS khác nhận xét.**\* Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS qua hoạt động Thực hành 2 và bổ sung nếu cần thiết. | **Thực hành 2:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | – 4 | –2 |  0 | 2 | 4 |
| y = x2 | 4 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| y = –x2 | – 4 | –1 | 0 | –1 | – 4 |

 |

**Hoạt động 3.3: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

Tính được giá trị hàm số dạng y = ax2 (a ≠ 0).

**b) Nội dung:**

HS thực hiện cá nhân hoạt động Vận dụng 2, tìm giá trị hàm số.

**c) Sản phẩm:**

- Kết quả Vận dụng 2.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV VÀ HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** GV yêu cầu HS đọc và thực hiện cá nhân hoạt động Vận dụng 2.**\* HS thực hiện nhiệm vụ:** Mỗi HS đọc và thực hiện hoạt động Vận dụng 2.**\* Báo cáo, thảo luận:** Chọn 2 HS xung phong lần lượt lên bảng trình bày kết quả hoạt động Vận dụng 2. HS khác nhận xét.**\* Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS trong hoạt động Vận dụng 2 với đáp án đúng. | **Vận dụng 2:**a) t = 2 thì s = 5 . 22 = 20 (m). Vậy sau 2 giây, vật cách mặt đất 125 – 20 = 105 (m).t = 3 thì s = 5 . 32 = 45 (m). Vậy sau 3 giây, vật cách mặt đất 125 – 45 = 80 (m).b) Khi vật tiếp đất thì s = 5t2 = 125, suy ra t = 5 hay t = –5 (loại). Vậy sau 5 giây thì vật tiếp đất. |

**4. Hoạt động 4: Đồ thị của hàm số** $y=ax^{2}\left(a\ne 0\right)$

**Hoạt động 4.1: Khám phá**

**a) Mục tiêu:**

Nhận xét được các tính chất của đồ thị hàm số y = ax2 (a ≠ 0), lập bảng giá trị hàm số và vẽ được đồ thị hàm số y = ax2 (a ≠ 0).

**b) Nội dung:** HS hoạt động cá nhân, hoàn thành các câu hỏi trong hoạt động Khám phá 3, 4.

**c) Sản phẩm:**

- Kết quả của Hoạt động Khám phá 3, 4.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV VÀ HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**GV yêu cầu HS đọc và thực hiện cá nhân hoạt động Khám phá 3, 4.**\* HS thực hiện nhiệm vụ**HS quan sát đề bài và thực hiện hoạt động Khám phá 3, 4. GV hướng dẫn HS nhận xét được các tính chất của đồ thị hàm số hoạt động Khám phá 3 và lập bảng giá trị, vẽ đồ thị hàm số trong hoạt động Khám phá 4. **\* Báo cáo, thảo luận** – Gọi HS đọc kết quả hoạt động Khám phá 3, 4; các bạn quan sát và nhận xét.– HS rút ra tính chất đồ thị hàm sốy = ax2 (a ≠ 0).– HS biết lập bảng giá trị và vẽ đồ thị hàm số.**\* Kết luận, nhận định**– GV nhận xét, đối chiếu kết quả hoạt động Khám phá 3, 4 của HS với sản phẩm.– GV kết luận tính chất đồ thị hàm số.– GV thực hiện trình bày Ví dụ 3. | **Khám phá 3:**a) Đồ thị hàm số nằm phía trên trục hoành.b) Các cặp điểm A và A′; B và B′; C và C′ đối xứng nhau qua trục tung.c) Điểm O(0; 0) là điểm thấp nhất của đồ thị.Khám phá 4:a) Bảng giá trị:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | –2 | –1 | 0 | 1 | 2 |
| y = x2 | –6 |  | 0 |  | –6 |

b) Đồ thị của hàm số được vẽ như Hình 1.Đồ thị nằm ở dưới trục hoành.Các cặp điểm M và Mʹ, N và Nʹ đối xứng với nhau qua trục tung, O là điểm cao nhất của đồ thị.Hình 1 |

**Hoạt động 4.2: Thực hành**

**a) Mục tiêu:**

HS thực hiện tính được bảng giá trị và vẽ được đồ thị của hàm số.

**b) Nội dung:** Cá nhân HS thực hiện hoạt động Thực hành 3, lập bảng giá trị rồi vẽ đồ thị hàm số đó.

**c) Sản phẩm:**

- Kết quả của Hoạt động Thực hành 3.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV VÀ HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân hoạt động Thực hành 3.**\* HS thực hiện nhiệm vụ**Mỗi HS sẽ thực hiện hoạt động Thực hành 3, thực hiện các bước vẽ đồ thị hàm số.**\* Báo cáo, thảo luận** Gọi 2 HS xung phong lần lượt lên bảng trình bày kết quả hoạt động Thực hành 3. HS khác nhận xét.**\* Kết luận, nhận định**GV nhận xét, đánh giá bài làm của HS qua hoạt động Thực hành 3. | * Thực hành 3:

Bảng giá trị:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | –2 | –1 | 0 | 1 | 2 |
| y = 2x2 | 8 | 2 | 0 | 2 | 8 |

Đồ thị của hàm số được vẽ như Hình 2. |

**Hoạt động 4.3: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

HS tính giá trị hàm số dạng y = ax2 (a ≠ 0).

**b) Nội dung:** HS thực hiện theo nhóm hoạt động Vận dụng 3, tìm giá trị hàm số.

**c) Sản phẩm:**

- Kết quả của Hoạt động Vận dụng 3.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV VÀ HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**GV yêu cầu HS đọc và thực hiện theo nhóm hoạt động Vận dụng 3.**\* HS thực hiện nhiệm vụ**HS làm việc theo nhóm để thực hiện hoạt động Vận dụng 3.**\* Báo cáo, thảo luận**Chọn 2 HS đại diện các nhóm xung phong lần lượt lên bảng trình bày kết quả hoạt động Vận dụng 3. Nhóm HS khác nhận xét. **\* Kết luận, nhận định**GV nêu nhận xét về kết quả làm việc nhóm và chốt lại kiến thức. | **Vận dụng 3:**a) Khi v = 3 (m/s), ta có: K =  (J). Khi v = 4 (m/s), ta có: K = 8 (J).b) Khi K = 32 (J), ta có: v = 8 (m/s). |

**⏩ Hướng dẫn tự học ở nhà**

- Làm các bài tập SGK/ trang 10

- Chuẩn bị bài “Phương trình bậc hai một ẩn”.