SỞ GD&ĐT TỈNH BÌNH ĐỊNH

**TRƯỜNG THPT TĂNG BẠT HỔ**

**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

(Khóa 40, hệ đại học sư phạm chính quy, Trường Đại học Quy Nhơn – Năm học 2020-2021)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Họ tên GVHD | : | Nguyễn An Cư | Họ tên SVTT | : | Nguyễn Quốc Dương |
| SV của trường | : | Đại học Quy Nhơn |  |  |  |
| Lớp TT chủ nhiệm | : | 11E | Buổi học | : | Sáng |

**Chủ đề. ĐỊNH NGHĨA VÀ Ý NGHĨA ĐẠO HÀM (Tiết 1)**

***I. MỤC TIÊU***

***1. Kiến thức***

* Học sinh hiểu được bài toán dẫn đến sự xuất hiện của đạo hàm, khái niệm đạo hàm từ một số bài toán vật lí.
* Biết được định nghĩa đạo hàm của hàm số tại một điểm.
* Nhận thấy được sự cần thiết nghiên cứu về đạo hàm.

***2. Kĩ năng***

* Biết tính được các đại lượng liên quan .
* Biết tính đạo hàm của hàm số tại một điểm theo quy tắc.

**3.Thái độ**

* Thái độ nhận thức đúng đắn, nghiêm túc trong việc nghiên cứu và phát triển bài học.
* Tư duy logic, tìm hiểu các kỹ năng đọc đồ thị.
* Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

***4. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển:***

* *Năng lực tự học:* Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá điều chỉnh kế hoạch học tập cho phù hợp với bản than; tự tìm ra sai sót của mình cũng như của bạn cùng hợp tác học tập để từ đó tìm tòi cách giải quyết, khắc phục sai sót đó.
* *Năng lực giải quyết vấn đề:* Biết cách tiếp cận với câu hỏi, phân tích tìm hiểu nội dung chính của câu hỏi xoay quanh bài học.
* *Năng lực giao tiếp:* Thông qua quá trình học tập, pháp vấn bài học, học sinh được trình bày kết quả, đáp án cho các câu hỏi. Từ đó hình thành năng lực thuyết trình, năng lực giao tiếp, đối đáp, dẫn dắt ... của bản thân mình tốt hơn.
* *Năng lực hợp tác:* Xác định nhiệm vụ học tập rõ ràng, phân chia và kết hợp các kết quả nghiên cứu của từng thành viên trong nhóm; thống kê tổng hợp kết quả một cách khoa học, có chủ đích.

***II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH***

**1. Giáo viên:**

* Thiết kế hoạt động học tập hợp tác cho học sinh tương ứng với các nhiệm vụ cơ bản của bài học.
* Tổ chức, hướng dẫn học sinh thảo luận, kết luận vấn đề.

**2. Học sinh:**

* Mỗi học sinh trả lời ý kiến riêng và phiếu học tập. Mỗi nhóm có phiếu trả lời kết luận của nhóm sau khi đã thảo luận và thống nhất.
* Mỗi cá nhân hiểu và trình bày được kết luận của nhóm bằng cách tự học hoặc nhờ bạn trong nhóm hướng dẫn.
* Mỗi người có trách nhiệm hướng dẫn lại cho bạn khi bạn có nhu cầu học tập.

***III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC***

**HOẠT ĐỘNG 1: TÌNH HUỐNG KHỞI ĐỘNG** *(5p)*

**\* Mục tiêu:**

+ Tạo sự chú ý cho học sinh để vào bài mới.

+ Tạo tình huống để học sinh tiếp cận với khái niệm đạo hàm.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung, phương thức hoạt động học tập của học sinh** | **Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động** |
| - Chia thành các nhóm (nhóm có đủ các đối tượng học sinh, không chia theo lực học) và tìm câu trả lời cho các câu hỏi hoạt động nhóm. Các nhóm viết câu trả lời vào bảng phụ.  **HS** Quan sát hình ảnh (máy chiếu)  SÃºng báº¯n tá»c Äá» vÃ  khÃ¡i niá»m Äáº¡o hÃ m  **Hỏi:** Chú công an giao thông đang làm gì?  - Một người bạn của thầy đã gặp trường hợp như thế và bị phạt vì vượt quá tốc độ. Tuy nhiên, bạn ấy vô cùng bực tức và kể lể rằng: Rõ ràng khi thấy mấy chú đứng đó, mình đã đi với tốc độ chỉ có 30km/h thôi, chả hiểu cái máy bắn tốc độ đó bị chạm hay hoạt động kiểu gì mà lại báo mình vi phạm? Có thể nào lý giải để mình hiểu rõ và không mắc phải sai lầm nữa không?  - Có bạn nào lý giải được giúp bạn ấy không nào?  **Hỏi:** Từ một chiếc máy bay cách mặt đất 4500m vận động viên nhảy dù ra khỏi máy bay, khi rơi tự do đạt đến độ cao 1000m thì vận động viên bắt đầu bung dù. Tính vận tốc rơi tự do của vận động viên tại thời điểm bung dù?  **Dẫn**  Đó là những vấn đề thực tế mà chúng ta có thể giải quyết bằng một công cụ toán học mới: **ĐẠO HÀM.**  Đạo hàm là một trong những khái niệm cơ bản nhất, quan trọng nhất của Giải tích toán học, nó xuất hiện trong hầu hết các dạng toán ở phân môn Giải tích trong chương trình phổ thông và có nhiều ứng dụng thực tiễn trong cuộc sống.  Và qua bài học ngày hôm nay, *thầy trò mình sẽ hiểu rõ nguyên lý hoạt động của chiếc súng bắn tốc độ* và các vấn đề thực tế thú vị khác. | **TL:** Chú công an đang bắn tốc độ các phương tiện giao thông. |

**HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

***\*Mục tiêu:***Nắm được định nghĩa đạo hàm của hàm số tại một điểm; quy tắc tính đạo hàm của hàm số tại một điểm; biết được một số ứng dụng của đạo hàm.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung, phương thức hoạt động học tập của học sinh** | **Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động** |
| **1. Ví dụ mở đầu** *(10p)*  *Phương thức tổ chức:* Học sinh nghiên cứu SGK, tìm hiểu bài toán tìm vận tốc tức thời.  **Dẫn:** Để tìm ra khái niệm đạo hàm, các nhà khoa học đã trải qua một quá trình lâu dài, manh nha từ TK XVII đến TK XVIII.  - Nêu bài toán mở đầu:  Từ vị trí (ở một độ cao nhất định nào đó), ta thả một viên bi cho rơi tự do và nghiên cứu chuyển động của viên bi.  *Đây là một bài toán vật lý,* để đi sâu vào nghiên cứu ta chọn trục theo phương thẳng đứng, chiều dương hướng xuống đất, gốc là vị trí ban đầu của viên bi (tại thời điểm ).  **Hỏi:** Phương trình chuyển động của viên bi là gì ?  **Hỏi**: Giả sử tại thời điểm viên bi ở vị trí thì quãng đường viên bi đi được sau khoảng thời gian là bao nhiêu ?  **Hỏi:** Tại thời điểm viên bi ở vị trí thì quãng đường viên bi đi được sau khoảng thời gian là bao nhiêu?  *Ta đi nghiên cứu chuyển động của viên bi trong đoạn , tức là tìm được vận tốc chuyển động của viên bi. Muốn thế, phải xác định được:*  **Hỏi**: Khoảng thời gian viên bi đi từ đến là bao nhiêu ?  **Hỏi**:Quãng đường viên bi đi được là bao nhiêu ?  **Hỏi:** Vận tốc trung bình của viên bi trong khoảng thời gian từ đến được tính như thế nào  **Hỏi:** Nếu ta xét hai khoảng thời gian kế cận nhau, cực nhỏ tức là càng nhỏ thì thay đổi như thế nào? Để trả lời được câu hỏi này, các em hãy tiến hành **hoạt động nhóm.**  ***Phương thức tổ chức****:* Chia lớp thành 4 nhóm, các nhóm thảo luận và tính toán để hoàn thiện bảng sau. Trong thời gian 3 phút, nhóm nào làm nhanh nhất và chính xác nhất sẽ được cộng 1 điểm vào điểm kiểm tra miệng.  Để có cái nhìn trực quan thì ta xét trường hợp cụ thể sau: Xét . Hãy tính và các giá trị tương ứng trong bảng sau.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 1,01 | 1,005 | 1,001 | 1,0001 | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |   ***Hỏi:*** Dựa vào bảng trên, các em hãy cho thầy biết: nếu càng nhỏ, tức là càng gần , thì thay đổi như thế nào?  **GV dẫn:** Lúc này được gọi là vận tốc tức thời của viên bi tại thời điểm .  Quay lại bài toán ở ví dụ mở đầu, ta thấy khi thì càng thể hiện chính xác hơn mức độ nhanh chậm của viên bi tại thời điểm và ).  Nói cách khác:  Nhiều vấn đề trong tự nhiên, toán học, vật lí, hóa học hay thậm chí là kinh tế cũng dẫn đến bài toán tìm giới hạn có dạng tương tự như trên. Như vậy có nhiều đại lượng phụ thuộc vào nhau chứ không riêng gì quãng đường và thời gian.  Do vậy, ta xét hàm số .  Khi đó:  được gọi là **đạo hàm** của hàm số tại điểm . | **TL:** Phương trình chuyển động của viên bi là  **TL:** Quãng đường viên bi đi được sau khoảng thời gian là .  **TL:** Quãng đường viên bi đi được sau khoảng thời gian là .  **TL:** Khoảng thời gian viên bi đi từ đến là  **TL:**  **TL:** Vận tốc trung bình của viên bi trong khoảng thời gian đó là:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 1,01 | 1,005 | 1,001 | 1,0001 | |  | 0,01 | 0,005 | 0,001 | 0,0001 | |  | 0,1005 | 0,050125 | 0,010005 | 0,00100005 | |  | 10,05 | 10,025 | 10,005 | 10,0005 |   **TL:** Khi thì .  - Học sinh chú ý lắng nghe để có cái nhìn ban đầu về hình ảnh của đạo hàm. Đồng thời, học sinh biết được các ứng dụng thiết thực của đạo hàm mang lại trong nhiều lĩnh vực khác nhau. |
| ***2. Đạo hàm của hàm số tại một điểm*** *(25p)*  ***a/ Khái niệm đạo hàm của hàm số tại một điểm*** *(10p)*  Dựa vào ví dụ mở đầu chúng ta vừa tìm hiểu, đưa ra khái niệm đạo hàm của hàm số tại một điểm.  **Định nghĩa:** Cho hàm số xác định trên khoảng và . Nếu tồn tại giới hạn (hữu hạn)  thì giới hạn đó được gọi là đạo hàm của hàm số tại điểm và kí hiệu (hoặc ), tức là  *Chú ý:*   * Đại lượng gọi là số gia của đối số tại * Đại lượng được gọi là số gia tương ứng của hàm số.   **VD1:** Cho hàm số . Tính biết  a/  b/ ứng với tại điểm .  **VD2:** Nếu không tồn tại giới hạn  thì ta kết luận là gì?  **VD3:** Nếu kết quả của giới hạn  là hoặc thì ta kết luận gì? | - Học sinh nắm được kết quả đạo hàm sẽ là kết quả hữu hạn nếu có của một giới hạn  - Hiểu được kí hiệu số gia của đối số và số gia tương ứng của hàm số, sử dụng đúng đắn không nhầm lẫn .  a/ Ta có:  =  =  = – [  = .  b/ Ta có:  =  = -  = .  - Các kết quả vô hạn hoặc không tồn tại của giới hạn nêu trên đều đưa đến kết luận là không tồn tại đạo hàm tại điểm đó. |
| ***b/ Quy tắc tính đạo hàm theo định nghĩa*** *(10p)*  Tính đạo hàm của hàm số tại điểm bằng định nghĩa:  **QUY TẮC**  *Bước 1:* Giả sử là số gia của đối số tại , tính .  *Bước 2:* Tìm và kết luận.  **Phương thức tổ chức:** Học sinh hoạt động theo cá nhân: GV chiếu quy tắc lên và phân tích tính tối ưu của quy tắc, gọi học sinh làm bài bằng cách đặt các câu hỏi gợi mở.  **VD4.** Tính đạo hàm bằng định nghĩa của các hàm số sau tại các điểm đã được chỉ ra  a) tại điểm .  b) tại . | - Học sinh nắm được quy tắc tính đạo hàm theo định nghĩa.  - Kết quả thu được là học sinh hiểu các bước tính đạo hàm bằng định nghĩa, quy từ bài toán đạo hàm về bài toán giới hạn đơn giản; nắm được hai kí hiệu mới là và .  **TL:**  a/    Suy ra.  b/ Gọi là số gia tại điểm , ta có:  Suy ra . |

**HOẠT ĐỘNG : VẬN DỤNG , TÌM TÒI MỞ RỘNG** *(5p)*

*Mục tiêu:*Tìm hiểu ứng dụng của đạo hàm trong thực tế

|  |  |
| --- | --- |
| *Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh* | *Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động* |
| ***Giải quyết câu hỏi đầu bài: Nguyên lý hoạt động của máy bắn tốc độ:***  **+ Đo khoảng cách giữa phương tiện giao thông và súng**  Khi chú công an bóp cò thì súng bắn ra một tia hồng ngoại (tia tới) sau đó thu được tia phản xạ. Lấy mốc thời gian thu được tia phản xạ trừ đi mốc thời gian bắn tia tới thì ra khoảng thời gian mà tia đó đã đi và về (. Đem thời gian thu được này nhân với vận tốc của tia (thường xấp xỉ 300.000.000m/giây) thì ra độ dài quãng đường mà tia đó đã đi và về (. Đem độ dài này chia cho 2 thì ra khoảng cách giữa phương tiện giao thông và súng (. Từ đó tìm được vận tốc của xe tại 1 thời điểm. Thực chất nó đo được vận tốc là dựa vào công thức  **+ Đo quãng đường mà phương tiện giao thông đã di chuyển**  Súng sẽ thực hiện 2 lần đo khoảng cách giữa phương tiện giao thông với vị trí của súng: và  Và hiệu số  là quãng đường mà phương tiện giao thông đã đi được trong khoảng thời gian giữa hai lần “giữ cò”.  Hóa ra chiếc kim tốc độ chính là chiếc máy tính đạo hàm con đường tôi đi được theo thời gian không biết mệt mỏi.  Đạo hàm còn những ứng dụng tuyệt vời khác. Một trong số đó là tìm xem hàm số sẽ đạt được giá trị lớn nhất hay nhỏ nhất ở đâu, để từ đó tối ưu hóa các hoạt động khác nhau trong cuộc sống. Khi một hàm số đang tăng (đạo hàm dương) rồi bất chợt chuyển sang giảm (đạo hàm âm), nó đã đi qua vị trí mà tại đó hàm số đạt giá trị cực đại và vị trí này cũng chính là nơi có đạo hàm bằng 0 (có thể có ngoại lệ nhé!). Tương tự cho trường hợp hàm số đạt được giá trị cực tiểu. | Học sinh lắng nghe để biết thêm các ứng dụng của đạo hàm. |

**IV. CÂU HỎI/BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC**

**1. Bảng mô tả ma trận kiểm tra, đánh giá theo các mức độ nhận thức**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nhận biết | Thông hiểu | Vận dụng | Vận dụng cao |
| Tính và hiểu được | Câu 1 | Câu 5 |  |  |
| Tính được đạo hàm bằng định nghĩa | Câu 2, 3 | Câu 4 |  |  |
| Tính được có dạng vô định |  |  | Câu 6, 7, 8, 9 | Câu 10 |

**2. Câu hỏi/Bài tập**

**NHẬN BIẾT**

**Câu 1.** Số gia của hàm số tại điểm ứng với số gia bằng bao nhiêu?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 13. | B. 9. | **C.** 5. | D. 2. |

**Câu 2.** Cho hàm số . Giá trị bằng bao nhiêu?

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

**Câu 3.** Đạo hàm của hàm số bằng biểu thức nào sau đây?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** . | B. . | C. . | D. . |

**THÔNG HIỂU**

**Câu 4.** Cho hàm số . Số nghiệm của phương trình là bao nhiêu?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 0. | B. 1. | **C.** 2. | D. Nhiều hơn 2 nghiệm. |

**Câu 5.** Cho hàm số , có là số gia của đối số tại . Khi đó bằng bao nhiêu?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** . | B. . | C. . | D. . |

**VẬN DỤNG**

**Câu 6.** Đạo hàm của hàm số tại ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 1. | B. 0. | **C.** . | D. . |

**Câu 7.** Tính đạo hàm của hàm số tại

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** . | B. 1. | C. 0. | D. . |

**Lời giải:**

Ta có , do đó

Chọn A.

**Câu 8.** Đạo hàm của hàm số ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** . | B. . | C. . | D. . |

**Lời giải**

Tập xác định của hàm số đã cho là .

Ta có

Khi đó

Chọn A.

**Câu 9.** Đạo hàm của hàm số tại ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** . | B. . | C. 0. | D. 3. |

Lời giải:

Ta có , do đó:

Chọn A.

**VẬN DỤNG CAO**

**Câu 10.** Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây là sai?

|  |  |
| --- | --- |
| A. liên tục tại . | **B.** có đạo hàm tại . |
| C. . | D. đạt giá trị nhỏ nhất tại . |

Lời giải:

+ Ta có phương án C đúng

+ , . phương án D đúng

+

phương án A đúng

+

Suy ra không tồn tại giới hạn của tỉ số khi . Do đó hàm số không có đạo hàm tại .

Vậy chọn đáp án B.