|  |  |
| --- | --- |
| **Trường: THPT Phan Chu Trinh**  **Tổ: Toán\_Tin** | Họ và tên giáo viên: Vũ Thị Loan |

**TÊN BÀI DẠY: CÁC QUY TẮC TÍNH ĐẠO HÀM**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán.; lớp: 11

Thời gian thực hiện: 2 tiết

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức:**

- Nêu được các công thức đạo hàm của một số hàm số thường gặp, các quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương các hàm số, hàm số hợp và quy tắc tính đạo hàm hàm hợp.

- Trình bày và áp dụng được các quy tắc tính vào các bài toán cụ thể

- Phân biệt được quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương và đạo hàm của hàm hợp.

**2. Về năng lực:**

- *Năng lực tự học:* Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điềuchỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.

- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- *Năng lực giao tiếp:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

*- Năng lực sử dụng ngôn ngữ:* Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

**3. Về phẩm chất:**

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

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

- Năng động, trung thựcsáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới,biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

- Kiến thức về đạo hàm

- Máy chiếu

- Bảng phụ

- Phiếu học tập

- Chia lớp thành 10 nhóm nhỏ, mỗi nhóm thực hiện một trong các hoạt động 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 sách giáo khoa, chuẩn bị ở nhà

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a) Mục tiêu:**

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

+ Tạo tình huống để học sinh tiếp cận với các quy tắc tính đạo hàm

**b) Nội dung**

|  |  |
| --- | --- |
| Một vật được phóng theo phương thẳng đứng lên trên từ mặt đất với vận tốc ban đầu . Trong vật lí, ta biết rằng khi bỏ qua sức cản của không khí, độ cao  so với mặt đất (tính bằng mét) của vật tại thời điểm  (giây) sau khi ném được cho bởi công thức sau:  ,  Trong đó  là vận tốc ban đầu của vật,  là gia tốc rơi tự do. Hãy tính vận tốc của vật khi nó đạt độ cao cực đại và khi nó chạm đất. |  |

**c) Sản phẩm:** Một số phương án trả lời của học sinh trong bài toán mở đầu

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao** | GV chiếu bài toán trong phần mở đầu SGK trang 88 |
| **Thực hiện** | HS thảo luận cặp đôi để cho ý kiến |
| **Báo cáo thảo luận** | GV gọi một số nhóm cho ý kiến |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | GV nhận xét, đánh giá từng phương án. Sau đó giới thiệu đến nội dung bài học hôm nay |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức**

**Đạo hàm của một số hàm số thường gặp**

**1**

**a) Mục tiêu:**

- Hình thành các quy tắc tính đạo hàm của một số hàm số trường gặp

**b) Nội dung:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ1.** **Nhận biết đạo hàm của hàm số**  a) Tính đạo hàm của hàm số  tại điểm  bất kì.  b) Dự đoán công thức đạo hàm của hàm số . |  |

**HĐ2. Đạo hàm của hàm số** 

a)Dùng định nghĩa, tính đạo hàm của hàm số  tại điểm .

b)Dự đoán công thức đạo hàm của hàm số 

1. Tính đạo hàm của hàm số  tại các điểm  và .

**c) Sản phẩm:**

**HĐ 1- a)** Giả sử  là số gia của đối số tại 



**Dự đoán:** Hàm số  có đạo hàm tại mọi điểm  và 

**HĐ 2-** Giả sử  là số gia của đối số tại 



**Dự đoán: Hàm số** Hàm số  có đạo hàm tại mọi *x* dương và 

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao** | - GV chia lớp thành 3 nhóm, giao bài tập về nhà cho nhóm 1 làm HĐ 1 và nhóm 2 làm HĐ 2 SGK, nhóm 3 làm HĐ 3 SGK  - Ví dụ 1 làm trên lớp sau khi đưa ra công thức đạo hàm. |
| **Thực hiện** | -Các nhóm HS thực hiện ở nhà HĐ 1 và HĐ 2  - Ví dụ 1 làm trên lớp |
| **Báo cáo thảo luận** | -Lần lượt đại diện 2 nhóm lên báo cáo kết quả HĐ 1 và HĐ 2  - Gọi HS lên bảng làm Ví dụ 2 |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | - GV nx, giải thích, làm rõ vấn đề, chốt kiến thức  - Đưa ra nội dung định lý và nhận xét  **Định lí 1**: Hàm số  có đạo hàm tại mọi điểm  và    **Nhận xét**:  **a)** Đạo hàm của hàm hằng bằng 0: (*c*)’=0.  **b)** Đạo hàm của hàm số  bằng 1: (*x*)’=1.  ***Định lí 2:*** Hàm số  có đạo hàm tại mọi *x* dương và |

**Đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương**

**2**

**a) Mục tiêu:**

- Nắm vững các quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương

**b) Nội dung:**

- **HĐ3.** **Nhận biết quy tắc đạo hàm của tổng**

a) Dùng định nghĩa, tính đạo hàm của hàm số  tại điểm  bất kì.

b) So sánh:  và .

c) Đưa ra đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương các hàm số

1. Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) ; b) .

1. Giải bài toán trong *tình huống mở đầu*.

**c)Sản phẩm:** *Đáp án,* ***Lời giải****, câu trả lời của học sinh cho phần nội dung đã nêu*

***Định lí 3:*** Giả sử  là các hàm số có đạo hàm tại *x* thuộc khoảng xác định. Ta có:



a) Ta có: .

.

.

b) Với mọi , ta có:



.

1. Phương trình chuyển động của vật là .

Vận tốc của vật tại thời điểm  được cho bởi công thức .

Vật đạt được độ cao cực đại tại thời điểm , tại đó vận tốc bằng .

Vật chạm đất tại thời điểm  mà  nên ta có:

 (oại) và .

Khi chạm đất, bận tốc của vật là .

Dấu âm của  thể hiện độ cao của vật giảm với vận tốc  (tức là chiều chuyển động của vật ngược với chiều dương đã chọn).

**c)Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao** | -GV giao nhóm 3 làm HĐ 3 ở nhà  -Các Ví dụ 2, 3 thực hiện trên lớp |
| **Thực hiện** | - HĐ 3 làm ở nhà, nhóm 3 thực hiện  - Ví dụ 2, Ví dụ 3 làm trên lớp sau khi đưa ra quy tắc đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương |
| **Báo cáo thảo luận** | - Đại diện nhóm 3 lên báo cáo kết quả và rút ra quy tắc đạo hàm của tổng  - Gọi 2 HS trình bày ví dụ 2 ví dụ 3 |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | - GV nhận xét, giải thích, làm rõ vấn đề, chốt kiến thức  - GV đưa ra nội dung định lý:  Giả sử  là các hàm số có đạo hàm tại *x* thuộc khoảng xác định. Ta có: |

**Đạo hàm của hàm số hợp**

**3**

**a) Mục tiêu:**

- *Nhận dạng được hàm hợp. Nắm được quy tắc tính đạo hàm hàm hợp.*

**b) Nội dung:**

**ND1: Khái niệm hàm số hợp**

1. Biểu diễn hàm số  dưới dạng hàm số hợp.

**ND 2: Đạo hàm của hàm số hợp**

**HĐ4. Nhận biết quy tắc đạo hàm của hàm số hợp**

Cho các hàm số và .

a) Viết công thức của hàm số hợp  theo biến .

b) Tính và so sánh:  và 

1. Tính đạo hàm của hàm số .

**c)Sản phẩm:** *Đáp án,* ***Lời giải****, câu trả lời của học sinh cho phần nội dung đã nêu*

|  |  |
| --- | --- |
| Giả sử là hàm số xác định trên khoảng , có tập giá trị chứa trong khoảng và  là hàm số xác định trên khoảng . Hàm số  được gọi là hàm số hợp của hàm số  với . |  |

1. Hàm số  là hàm số hợp của hàm số  với .
2. Đặt  thì  và .

Theo công thức đạo hàm của hàm số hợp, ta có: 

Vậy đạo hàm của hàm số đã cho là 

Trong thực hành, ta thường trình bày ngắn gọn như sau:



**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao** | -GV đưa ra ví dụ về diện tích của chiếc đĩa kim loại. Sau đó yêu cầu HS nêu khái niệm hàm số hợp.  -HS làm ví dụ 4 tại lớp  - Nhóm 4 làm HĐ 4 ở nhà  - HS làm ví dụ 5 |
| **Thực hiện** | GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn  HS làm bài tập theo yêu cầu ( cách thức thực hiện: Hoạt động cá nhân) |
| **Báo cáo thảo luận** | Học sinh báo cáo kết quả, lên bảng trình bày và đánh giá chéo nhau |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | - GV nhận xét, giải thích, làm rõ vấn đề, chốt kiến thức  - Định nghĩa hàm số hợp: Giả sử là hàm số xác định trên khoảng , có tập giá trị chứa trong khoảng và  là hàm số xác định trên khoảng . Hàm số  được gọi là hàm số hợp của hàm số  với .  - Nếu hàm số  có đạo hàm  tại  và hàm số  có đạo hàm  tại  thì hàm số hợp  có đạo hàm  tại là . |

**Đạo hàm của hàm số lượng giác**

**4**

**a) Mục tiêu:**

- Hình thành công thức và tính được đạo hàm của hàm của hàm số **, hàm hợp .

- Hình thành công thức và biết tính đạo hàm của hàm **số** **,** hàm hợp****

- Hình thành công thức và tính được đạo hàm của hàm số **,** hàm hợp **.**

- Hình thành công thức và tính được đạo hàm của hàm , hàm hợp 

**b) Nội dung:**

- **HĐ 5. Xây dựng công thức tính đạo hàm của hàm số** 

a) Với , biến đổi hiệu thành tích.

b) Sử dụng đẳng thức giới hạn  và kết quả của câu a, tính đạo hàm của hàm số  tại điểm  bằng định nghĩa.

**HĐ 6. Xây dựng công thức tính đạo hàm của hàm số** 

Bằng cách viết , tính đạo hàm của hàm số 

**HĐ 7. Xây dựng công thức tính đạo hàm của hàm số**  **và** 

a) Bằng cách viết , tính đạo hàm của hàm số 

b) Sử dụng đẳng thứcvới, tính đạo hàm của hàm số 

1. Tính đạo hàm của hàm số 
2. Tính đạo hàm của hàm số .
3. Tính đạo hàm của hàm số .

**c)Sản phẩm:**

|  |  |
| --- | --- |
| Đạo hàm của hàm lượng giác | Đạo hàm của hàm hợp |
|  |  |

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao** | -GV giao các nhóm 5, 6, 7 làm các hoạt động 5, 6, 7 ở nhà  -Các ví dụ 6, ví dụ 7, ví dụ 8 thực hiện trên lớp. |
| **Thực hiện** | -Các nhóm thực hiện theo yêu cầu có sự hỗ trợ của GV nếu HS cần  -GV quan sát HS thực hiện trên lớp khi làm các ví dụ để kịp thời giúp đỡ |
| **Báo cáo thảo luận** | Các nhóm đại diện báo cáo kết quả thực hiện của nhóm mình |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | GV nhận xét, chốt kiến thức |

**Đạo hàm của hàm số mũ và hàm số logarít**

**5**

**a) Mục tiêu:**

- Hình thành công thức và tính đạo hàm của hàm số mũ , hàm hợp 

- Hình thành công thức và tính đạo hàm của hàm số logarit , hàm hợp 

**b) Nội dung:**

- **HĐ 8. Giới hạn cơ bản của hàm số mũ và hàm số lôgarit**

|  |  |
| --- | --- |
| a) Sử dụng phép đổi biến , tìm giới hạn .  b) Với , tính và tìm giới hạn của .  c) Đặt . Tính  theo  và tìm giới hạn . |  |

**Nhận xét.** Ta có các giới hạn sau:



**HĐ9.** Xây dựng công thức tính đạo hàm của hàm số mũ

a)Sử dụng giới hạn  và đẳng thức , tính đạo hàm của hàm số  tại  bằng định nghĩa.

b)Sử dụng đẳng thức , hãy tính đạo hàm của hàm số .

**HĐ10.** Xây dựng công thức tính đạo hàm của hàm số lôgarit

a)Sử dụng giới hạn  và đẳng thức , tính đạo hàm của hàm số  tại điểm  bằng định nghĩa.

b)Sử dụng đẳng thức  hãy tính đạo hàm của hàm số .

1. Tính đạo hàm của hàm số 
2. Tính đạo hàm của hàm số .

c)**Sản phẩm:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Đạo hàm của hàm đơn** | **Đạo hàm của hàm hợp** |
|  |  |

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Chuyển giao** | -GV giao nhóm 8,9,10 làm chuẩn bị các hoạt động 8,9,10 ở nhà  - Các ví dụ 9,10 thực hiện trên lớp theo cá nhân |
| **Thực hiện** | -HS làm theo nhóm nhỏ ở nhà các hoạt động 8,9,10  -GV quan sát, kịp thời hướng dẫn HS |
| **Báo cáo thảo luận** | -Các nhóm đại diện lên trình bày các kết quả, từ đó đi đến các công thức tính đạo hàm  - HS lên bảng trình bày các ví dụ trên lớp |
| **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp** | GV nhận xét, đánh giá, chốt kiến thức |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**

- *Học sinh nắm được quy tắc tính đạo hàm vào các dạng bài tập cụ thể*

**b) Nội dung:**

- *Công thức tính đạo hàm, tìm đạo hàm của hàm số tại một điểm, đạo hàm của hàm số trên một khoảng, đạo hàm của hàm số trên TXĐ của nó*

**c) Sản phẩm:**

*Đáp án,* ***Lời giải****, câu trả lời của học sinh cho phần nội dung đã nêu*

**d) Tổ chức thực hiện:**

***Chuyển giao nhiệm vụ 1***

**Bài tập 1**

GV: Giao nhiệm vụ: Hoàn thành bảng công thức

HS:Nhận nhiệm vụ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

***Thực hiện***

GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn

HS làm bài tập theo yêu cầu ( cách thức thực hiện: Hoạt động cá nhân)

***Báo cáo thảo luận***

Học sinh báo cáo kết quả, đánh giá chéo nhau

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp***

GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

**Chuyển giao nhiệm vụ 2**

***Bài tập 2***

GV: Giao nhiệm vụ : Hoàn thành các câu hỏi trắc nghiệm sau:

Phát phiếu học tập gồm các câu hỏi trắc nghiệm khách quan đủ các mức độ.

**Câu hỏi 1:(NB)** Đạo hàm của hàm số tại là::

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

**Câu hỏi 2:(TH)** Đạo hàm của hàm số là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

**Câu hỏi 3:(TH)** Một chất điểm chuyển động có phương trình (t tính bằng giây, s tính bằng mét). Vận tốc của chất điểm tại thời điểm (giây) bằng:

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

**Câu hỏi 4: (VD) (**trích đề thi THPT Quốc gia 2017)

Một vật chuyển động theo quy luật với t (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 6 giây, kể từ khi bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.24 (m/s) | B.108 (m/s) | C18 (m/s) | D64 (m/s) |

**Câu hỏi 5: (VD) (**trích đề thi THPT Quốc gia 2017)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Một vật chuyển động trong 4 giờ với vận tốc v (km/h) phụ thuộc thời gian t (h) có đồ thị như hình vẽ bên. Trong khoảng thời gian 3 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị là một phần parabol có đỉnh I(2;9) với trục đối xứng song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là một đoạn thẳng song song với trục hoành. Tính quãng đường s mà vật di chuyển được trong 4 giờ đó. | | |  | |
| A.S =26,5 (km) | B.S =28,5 (km) | C.S =27 (km) | | D. S=24 (km) |

HS:Nhận nhiệm vụ

***Thực hiện***

GV: điều hành, quan sát, hướng dẫn

HS làm bài tập trắc nghiệm theo yêu cầu theo yêu cầu ( cách thức thực hiện: Hoạt động cá nhân)

***Báo cáo kết quả***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 1 | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** |
| Đáp án | ***C*** | ***C*** | ***C*** | ***A*** | ***C*** |

***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp***

GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

- *Vận dụng các kiến thức đã học giải quyết bài toán trong thực tế hoặc liên môn*

**b) Nội dung:** *Tìm đạo hàm của hàm số tại một điểm, đạo hàm của hàm số trên TXĐ của nó, vận dụng tìm vận tốc, gia tốc trong bài toán chuyển động.*

[**Mở**](http://k36t3bn2.blogspot.com/) **rộng: Cuộc sống có cần đạo hàm**

**Ứng dụng đạo hàm trong vật lý.**

Trong bài toán điện, sức điện động cảm ứng là đạo hàm của từ thông biến thiên. Trong tụ điện thì dòng điện là đạo hàm của điện áp.

Trong cuộn cảm thì điện áp là đạo hàm của dòng điện.

Trong dao động điện từ thì cường độ dòng điện là đạo hàm của điện tích biến thiên theo thời gian.

**Ứng dụng trong hoá học.** Vận tốc phản ứng tức thời tại một thời điểm bất kì

**Ứng dụng trong sinh học.** Sự tăng trưởng dân số theo thời gian

**Ứng dụng của đạo hàm vào thực tế thì hầu như ngành nào cũng có.**

Từ khoa học tự nhiên, kĩ thuật, công nghệ, đến các bài toán trong các quá trình khoa học xã hội

VD: [T](http://www.blogger.com/blogger.g?blogID=21850517405639070)rong ngành cơ học lưu chất thì lưu lượng là đạo hàm của khối lượng lưu chất.

Đạo hàm được ứng dụng trong các bài toán cực trị trong kinh tế hay là các bài toán về tối ưu hóa trong kinh tế

Đạo hàm là một phép tính cơ bản tiền đề cho việc xây dựng toán học cao cấp, là tiền đề cho những môn học như giải tích hàm, giải tích phức, phương trình vi phân, đạo hàm riêng….

**CÂU HỎI KIỂM TRA/ĐÁNH GIÁ THEO MỨC ĐỘ**

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com

**Nhận biết**

**1**

1. Tính đạo hàm của hàm số .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Đạo hàm của hàm số ( là hằng số) bằng.

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Tính đạo hàm của hàm số .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Tính đạo hàm của hàm số 

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Hàm số  có đạo hàm bằng:

**A.** **. B. . C.** **. D.** .

1. Tính đạo hàm của hàm số .

**A.** . **B.** 

**C.**  **D.** 

1. Cho hàm số . Ta có  bằng:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Tính đạo hàm của hàm số 

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Tìm đạo hàm của hàm số .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Đạo hàm của hàm số  là:

**A.** **B.**  **C.**  **D.** 

**Thông hiểu**

**2**

1. Cho hàm số . Bất phương trình  có tập nghiệm là:

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Cho hàm số . Tìm  để ?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho hàm số  Tập hợp các giá trị của  để là

**A.  B.  C.  D. **

1. Đạo hàm của hàm số là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 

1. Tính đạo hàm của hàm số .

**A. **. **B. **.

**C. **. **D. **

**Vận dụng**

**3**

1. Cho , . Khi đó giá trị  là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho hàm số . Tập nghiệm của phương trình  là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho , . Khi đó giá trị  là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho hàm số . Tập nghiệm của phương trình  là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Vận dụng cao**

**4**

1. Một chất điểm chuyển động có phương trình  với  tính bằng giây  và  tính bằng mét . Hỏi gia tốc của chuyển động tại thời điểm  bằng bao nhiêu?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Một chất điểm chuyển động có phương trình  ( tính bằng giây,  tính bằng mét). Vận tốc của chất điểm tại thời điểm  (giây) bằng.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .