|  |  |
| --- | --- |
| **Trường:……………………………..****Tổ:TOÁN****Ngày soạn: …../…../2021****Tiết:**  | Họ và tên giáo viên: ……………………………Ngày dạy đầu tiên:…………………………….. |

**ĐƯỜNG TIỆM CẬN**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán - GT: 12

***Thời gian thực hiện: ..... tiết***

**I. MỤC TIÊU**

***1. Kiến thức***

- Nắm khái niệm đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

***2. Năng lực***

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

- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Biết xác định được đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang và phương trình của chúng từ đồ thị hàm số .

- *Năng lực tự quản lý:* Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

- *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 hợp tác:* Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

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

***3. 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.

- Biết nhận xét và đánh giá bài làm của bạn, cũng như tự đánh giá kết quả học tập của bản thân.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động ghi nhớ lại và vận dụng 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.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

 - Máy chiếu

 - Bảng phụ

 - Phiếu học tập

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU**

**a) Mục tiêu:**Nắm vững các phương pháp tìm giới hạn một bên, giới hạn hữu hạn tại vô cực của hàm số và nhận biết được kết quả giới hạn từ đồ thị hàm số.

**b) Nội dung:**GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập một số dạng toán xác định giới hạn hàm số.

H1- Tính các giới hạn một bên: 

H2- Tính các giới hạn một bên: 

H3- Cho hàm số  liên tục và xác định trên  có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Hãy đánh dấu X vào ô tương ứng với câu trả lời đúng.

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

**c) Sản phẩm:**

Câu trả lời của HS

L1- 

L2- 

L3-

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| X |  |  |  |  |
|  |  |  | X |  |
|  |  |  | X |  |
| X |  |  |  |  |

**d) Tổ chứcthực hiện:**

***\**) *Chuyển giao nhiệm vụ :*** GV nêu câu hỏi

***\**)*Thực hiện****:*HS suy nghĩ độc lập

**\*) *Báo cáo, thảo luận:***

- GV gọi lần lượt 3 học sinh, lên bảng trình bày câu trả lời của mình.

*-* Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

**\*) *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:***

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

- Dẫn dắt vào bài mới.

**2.HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**I. ĐƯỜNG TIỆM CẬN NGANG**

**a) Mục tiêu**: Hình thành khái niệmđường tiệm cận ngang và biết áp dụng tìm đường tiệm cận ngang

**b) Nội dung:** GV yêu cầu HS giải bài toán rút ra định nghĩa, đọc SGK và áp dụng làm ví dụ.

**H1: Bài toán.** Cho hàm số có đồ thị .

Nhận xét khoảng cách từ điểmđến đường thẳng khi ?



**H2:**Định nghĩa

**H3:** Chú ý

**H4.** Cách tìm tiệm cận ngang

**H5.Ví dụ 1.** Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số:

a)  b)  c)  d) 

**c) Sản phẩm:**

|  |
| --- |
| **I. ĐƯỜNG TIỆM CẬN NGANG****1. Định nghĩa**Cho hàm số xác định trên một khoảng vô hạn. Đường thẳng là **tiệm cận ngang** của đồ thị hàm số nếu ít nhất một trong các điều kiện sau được thoả mãn:, **Chú ý:** Nếu thì ta viết chung **Cách tìm tiệm cận ngang**Nếu tính được  hoặc  thì đường thẳng là TCN của đồ thị hàm số **2. Ví dụ 1:** Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số:a) b) c) d) **ĐS :**a) TCN: b) TCN: c) TCN: d) TCN:  |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV dẫn dắt từ bài toán để hình thành khái niệm đường tiệm cận ngang.- HS thực hiện bài toán rồi rút ra định nghĩa đường tiệm cận ngang + Tính khoảng cách từ M đến Δ ?  + Nhận xét khoảng cách đó khi ? dần tới 0 + Hình thành định nghĩa đường tiệm cận ngang |
| ***Thực hiện*** | - HS thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ- GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - HS nêu được định nghĩa tiệm cận ngang và thực hiện VD1.- GV gọi 4 HS lên bảng trình bày lời giải cho VD1 - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức:Nếu tính được hoặc thì đường thẳng là TCN của đồ thị hàm số . |

**II. ĐƯỜNG TIỆM CẬN ĐỨNG**

**a) Mục tiêu**: Hình thành khái niệmđường tiệm cận đứng và biết áp dụng tìm đường tiệm cận đứng.

**b) Nội dung:** GV yêu cầu HS giải bài toán rút ra định nghĩa, đọc SGK và áp dụng làm ví dụ.

**H1: Bài toán.**Cho hàm số  có đồ thị. Nhận xét về khoảng cách từ điểm đến đường thẳng khi ?



**H2:**Định nghĩa

**H3:** Cách tìm tiệm cận đứng.

**H4.Ví dụ 2.** Tìm tiệm cận đứng của đồ thị hàm số:

a)  b)  c)  d) 

**c) Sản phẩm:**

|  |
| --- |
| **II. ĐƯỜNG TIỆM CẬN ĐỨNG****1. Định nghĩa**Cho hàm số xác định trên một khoảng vô hạn. Đường thẳng được gọi là **tiệm cận đứng** của đồ thị hàm số nếu ít nhất một trong các điều kiện sau được thoả mãn: **Cách tìm tiệm cận đứng**Nếu tìm được  hoặc , hoặc ,hoặc  thì đường thẳng  là TCĐ của đồ thị hàm số .**2. Ví dụ 2:** Tìm tiệm cận đứng của đồ thị hàm số:a) b) c) d) **ĐS:**a) TCĐ: b) TCĐ: c) TCĐ: d) TCĐ:  |

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV dẫn dắt từ bài toán để hình thành khái niệm đường tiệm cận đứng.- HS thực hiện bài toán + Tính khoảng cách từ M đến Δ ?  + Nhận xét khoảng cách đó khi ? dần tới 0 + Hình thành định nghĩa đường tiệm cận đứng |
| ***Thực hiện*** | - HS thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ- GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - HS nêu được định nghĩa tiệm cận đứng và thực hiện VD2- GV gọi 4 HS lên bảng trình bày lời giải cho VD2- HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức: Nếu tìm được  hoặc , hoặc ,hoặc  thì đường thẳng  là TCĐ của đồ thị hàm số . |

**3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu**: HS biết áp dụng các kiến thức về tính giới hạn, định nghĩa tiệm cận đứng, tiệm cận ngang vào các bài tập cụ thể.

**b) Nội dung**:

**PHIẾU HỌC TẬP 1**

**Câu 1.**Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là

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

**Câu 2.** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  có phương trình là

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

**Câu 3.**Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

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

**Câu 4.**Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

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

**Câu 5.**Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là:

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

**Câu 6.** Cho hàm số . Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là:

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4

**Câu 7.**. Số đường tiệm cân của đồ thi hàm số  là:

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4

**Câu 8.** Số đường tiệm cân của đồ thi hàm số  là:

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4

**Câu 9.** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình dưới đây.



Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là

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

**Câu 10.**Cho hàm số  xác định và liên tục trên , có bảng biến thiên như sau:



Hỏi đồ thị hàm số  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận (tiệm cận đứng và tiệm cận ngang)?

**A.**5. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 3.

**Câu 11.**Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng.



**A.** Đồ thị hàm số  có đúng một tiệm cận ngang và có một tiệm cận đứng.

**B.** Đồ thị hàm số  không có tiệm cận ngang và có một tiệm cận đứng.

**C.** Đồ thị hàm số  có đúng  tiệm cận ngang và không có tiệm cận đứng.

**D.**Đồ thị hàm số  có đúng hai tiệm cận ngang và có một tiệm cận đứng.

**Câu 12.** Cho hàm số  với tham số . Giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số đã cho thuộc đường thẳng có phương trình nào dưới đây?

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

**Câu 13.**Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là

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

**Câu 14.**Có tất cả bao nhiêu số nguyên  để đồ thị hàm số  có tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng là 3?

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

**Câu 15.**Có bao nhiêu giá trị của tham số  thỏa mãn đồ thị hàm số  có đúng hai đường tiệm cận?

**A.** Một. **B.** Bốn. **C.**Hai. **D.** Ba.

**Câu 16.**Cho hàm số bậc ba  có đồ thị là đường cong hình bên dưới.



Đồ thị hàm số  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

**c) Sản phẩm**: học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

**ĐÁP ÁN – LỜI GIẢI PHIẾU HỌC TẬP 1**

**Câu 1.**Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là

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

**Lời giải**

Ta có .

Ta suy ra tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng .

**Câu 2.** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  có phương trình là

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

**Lời giải**

Tập xác định của hàm số .

Ta có  nên đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là .

Hoặc có thể tính  cũng có thể kết luận như trên.

**Câu 3.**Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

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

**Lời giải**

Ta có:  và là đường tiệm cận ngang.

ĐK: 

 không phải là đường tiệm cận đứng.





Do đó ta có:  là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

Vậy đồ thị hàm số có tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang là 2

**Câu 4.**Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

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

**Lời giải**

ĐKXĐ**:**

Ta có:  là tiệm cận ngang.

Ta có: 

 không là tiệm cận đứng.





Do đó ta có:  là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

Vậy đồ thị hàm số có tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang là 2

**Câu 5.**Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là:

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

**Lời giải:**

**Tiệm cận đứng:**

Ta có: .

;  là đường tiệm cận đứng.

**Tiệm cận ngang:**

là đường tiệm cận ngang.

là đường tiệm cận ngang.

**Câu 6.** Cho hàm số . Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là:

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4

**Lời giải:**

**Chọn C**

**Tiệm cận đứng:**

Ta có: .

;  là đường tiệm cận đứng.

;  là đường tiệm cận đứng.

**Tiệm cận ngang:**

là đường tiệm cận ngang.

**Câu 7.**. Số đường tiệm cân của đồ thi hàm số  là:

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4

**Lời giải:**

**Chọn A**

**Tiệm cận đứng:**

Ta có: .

Hàm số không có tiệm cận đứng

**Tiệm cận ngang:**

là đường tiệm cận ngang.

**Câu 8.** Số đường tiệm cân của đồ thi hàm số  là:

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4

**Lời giải:**

**Chọn C**

**Tiệm cận đứng:**

Ta có: .

;  là TCĐ.

;  là TCĐ.

**Tiệm cận ngang:**

là TCN.

**Câu 9.**Cho hàm số có bảng biến thiên như hình dưới đây.



Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là

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

**Lời giải**

Số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  đúng bằng số nghiệm thực của phương trình .

Mà số nghiệm thực của phương trình  bằng số giao điểm của đồ thị hàm số  với đường thẳng .

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại 2 điểm phân biệt. Vậy đồ thị hàm số  có 2 tiệm cận đứng.

Lại có  đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang là .

Vậy tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là .

**Câu 10.**Cho hàm số  xác định và liên tục trên , có bảng biến thiên như sau:



Hỏi đồ thị hàm số  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận (tiệm cận đứng và tiệm cận ngang)?

**A.**5. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 3.

**Lời giải**

Ta có:

 Đồ thị hàm số có tiệm ngang là .

 Đồ thị hàm số có tiệm ngang là .

Xét phương trình .

Dựa vào bảng biến thiên,  có 3 nghiệm , , .

Suy ra đồ thị hàm số  có 3 tiệm cận đứng là , , .

Vậy đồ thị hàm số có tất cả 5 tiệm cận.

**Câu 11.**Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng.



**A.** Đồ thị hàm số  có đúng một tiệm cận ngang và có một tiệm cận đứng.

**B.** Đồ thị hàm số  không có tiệm cận ngang và có một tiệm cận đứng.

**C.** Đồ thị hàm số  có đúng  tiệm cận ngang và không có tiệm cận đứng.

**D.**Đồ thị hàm số  có đúng hai tiệm cận ngang và có một tiệm cận đứng.

**Lời giải**

Ta có: nên đường thẳng  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

 nên đường thẳng  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

, nên đường thẳng  là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

Vậy đồ thị hàm số  có đúng hai tiệm cận ngang và có một tiệm cận đứng.

**Câu 12.** Cho hàm số  với tham số . Giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số đã cho thuộc đường thẳng có phương trình nào dưới đây?

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

**Lời giải**

Ta có: . Vậy với  thì đồ thị hàm số  luôn có một đường tiệm cận đứng là  và một đường tiệm cận ngang là .

Suy ra giao hai đường tiệm cận  của đồ thị hàm số trên luôn thuộc đường thẳng: .

**Câu 13.**Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  là

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

**Lời giải**

Do  nên đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là đường thẳng  và một tiệm cận đứng là đường thẳng .

**Câu 14.** Có tất cả bao nhiêu số nguyên  để đồ thị hàm số  có tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng là 3?

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

**Lời giải**

Điều kiện .

Ta có  và .

Suy ra  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

Yêu cầu bài toán trở thành tìm điều kiện của  để đồ thị hàm số  có  tiệm cận đứng  phải có hai nghiệm phân biệt khác 

.

Do  nên .

Vậy có  giá trị của  thỏa yêu cầu bài toán.

**Câu 15.**Có bao nhiêu giá trị của tham số  thỏa mãn đồ thị hàm số  có đúng hai đường tiệm cận?

**A.** Một. **B.** Bốn. **C.**Hai. **D.** Ba.

**Lời giải**

Ta có: .

Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang .

Để đồ thị hàm số có đúng hai đường tiệm cận thì phương trình  phải có nghiệm kép hoặc có hai nghiệm phân biệt trong đó có một nghiệm .

Tức là: .

Vậy có hai giá trị của tham số  để đồ thị hàm số đã cho có đúng hai đường tiệm cận. 

Vậy có  giá trị nguyên của tham số  để đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng.

**Câu 16.**Cho hàm số bậc ba  có đồ thị là đường cong hình bên dưới.



Đồ thị hàm số  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

**Lời giải**

Ta có: .

Dựa vào đồ thị hàm số, ta thấy:



+) Phương trình  có nghiệm  (nghiệm đơn) và  (nghiệm kép)

.

+) Phương trình  có nghiệm ,  và 

.

Do đó . đồ thị hàm số có 4 đường tiệm cận đứng.

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1HS:Nhận nhiệm vụ, |
| ***Thực hiện*** | GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luậnCác nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề |
| ***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**: Giải quyết một số bài toán tiệm cận mở rộng, nâng cao.

**b) Nội dung**

**PHIẾU HỌC TẬP 2**

**Vận dụng 1:**Cho hàm số  với . Hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên dưới

****

Tìm các giá trị  nguyên để số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là 

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

**Vận dụng 2:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tổng khoảng cách từ gốc tọa độ đến tất cả các đường tiệm cận của đồ thị hàm sốbằng

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

**Vận dụng 3:** Cho là điểm có hoành độ dương thuộc đồ thị hàm số , sao cho tổng khoảng cách từ đến hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số là nhỏ nhất. Tọa độ điểm là:

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

**Vận dụng 4:** Cho hàm số bậc ba:  có đồ thị là đường cong hình bên dưới.

****

Đồ thị hàm số  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

**c) Sản phẩm**: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

**ĐÁP ÁN PHIẾU HỌC TẬP 2**

**Vận dụng 1:**Cho hàm số  với . Hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên dưới

****

Tìm các giá trị  nguyên để số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  là 

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

**Lời giải**

Ta có . Từ đồ thị ta có và .

Suy ra .

Suy ra . Từ đề bài ta có .

Vậy .

Xét .

Xét hàm số 

Bảng biến thiên



Để đồ thị hàm số  có đường tiệm cận đứng  phương trình  có  nghiệm phân biệt  phương trình  có  nghiệm phân biệt.

Từ bảng biến thiên kết hợp thêm điều kiện  ta có .

Do  nguyên nên . Vậy có  số nguyên  thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**Vận dụng 2:**

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tổng khoảng cách từ gốc tọa độ đến tất cả các đường tiệm cận của đồ thị hàm sốbằng

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

**Lờigiải**

Điều kiện: 

Ta xét:

 

 

Từ đó suy ra tiệm cận đứng là

 

Từ đó suy ra tiệm cận ngang là

Ta có:

**Vận dụng 3:**

 Cho là điểm có hoành độ dương thuộc đồ thị hàm số , sao cho tổng khoảng cách từ đến hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số là nhỏ nhất. Tọa độ điểm là:

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

**Lời giải**

Vì là điểm có hoành độ dương thuộc đồ thị hàm số nên  (với ).

Hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số là :  và 

Suy ra : và .

Vây tổng khoàng cách từ  đến hai đường tiệm cận là: .

Áp dụng bất đẳng thức Cauchy ta có .

Dấu bằng xảy ra khi : .

Mà . Vậy .

**Vận dụng 4:**

 Cho hàm số bậc ba:  có đồ thị là đường cong hình bên dưới.

****

Đồ thị hàm số  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

**Lời giải**

Điều kiện .

Dựa vào đồ thị ta thấy  với  và .

Do đó .

Do đó: .

Do điều kiện  nên đồ thị hàm số  có 3 đường tiệm cận đứng.

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 HS:Nhận nhiệm vụ, |
| ***Thực hiện*** | Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà .***Chú ý:*** *Việc tìm giới hạn để tìm tiệm cận có thể sử dụng máy tính cầm tay* |
| ***Báo cáo thảo luận*** | HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm  Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề. |
| ***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. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.- Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy. |

*Ngày ...... tháng ....... năm 2021*

 ***TTCM ký duyệt***