# BÀI 4. ĐƯỜNG TIỆM CẬN CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ

## A. KIẾN THỨC CƠ BẢN CẦN NẮM

**1. Khái niệm tiệm cận**

Cho hàm số có đồ thị . Điểm , là khoảng cách từ đến đường thẳng . Đường thẳng gọi là tiệm cận của đồ thị hàm số nếu khoảng cách  dần về  khi hoặc 

**2. Định nghĩa tiệm cận đứng (TCĐ), tiệm cận ngang (TCN)**

**a. Tiệm cận ngang**

Cho hàm số  xác định trên một khoảng vô hạn (là khoảng dạng  hoặc ). Đường thẳng được gọi là đường tiệm cận ngang (gọi tắt là tiệm cận ngang) của đồ thị hàm số  nếu ít nhất một trong các điều kiện sau được thỏa mãn:





Chú ý :

⏺ Nếu  thì ta viết chung là 

⏺ Hàm số có TXĐ không phải các dạng sau:  hoặc  thì đồ thị không có tiệm cận ngang.

**b. Tiệm cận đứng**

Đường thẳng  được gọi là đường tiệm cận đứng (gọi tắt là tiệm cận đứng) của đồ thị hàm số  nếu ít nhất một trong các điều kiện sau được thỏa mãn:





Chú ý: Với đồ thị hàm phân thức dạng  luôn có tiệm cận ngang là  và tiệm cận đứng 

## B. PHÂN LOẠI VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TẬP

### Dạng 1: Dựa vào định nghĩa tìm các đường tiệm cận của đồ thị hàm số

1. Cho hàm số  có  và . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.

**B.** Đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận ngang.

**C.** Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng  và 

**D.** Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng  và .

1. Cho hàm số  có  và . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.

**B.** Đồ thị hàm sốnằm phía trên trục hoành.

**C.** Đồ thị hàm sốcó một tiệm cận ngang là trục hoành.

**D.** Đồ thị hàm sốcó một tiệm cận đứng là đường thẳng 

1. Cho hàm số có  và . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận đứng.

**B.** Trục hoành và trục tung là hai tiệm cận của đồ thị hàm số đã cho.

**C.** Đồ thị hàm số đã cho có một tiệm cận đứng là đường thẳng .

**D.** Hàm số đã cho có tập xác định là .

1. Cho hàm số có  và . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.

**B.** Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang.

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

**D.** Đồ thị hàm số haitiệm cận ngang là các đường  và 

1. Cho hàm số  có  và  Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang là  và đường thẳng  không phải là tiệm cận đứng.

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

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

**D.** Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang nhưng có một tiệm cận đứng 

1. Cho hàm số  có tập xác định là , liên tục trên các khoảng của tập  và có



Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.** Đồ thị hàm số có đúng hai TCĐ là các đường thẳng  và .

**B.** Đồ thị hàm số có đúng hai TCĐ là các đường thẳng  và .

**C.** Đồ thị hàm số có đúng bốn TCĐ là các đường thẳng và .

**D.** Đồ thị hàm số có sáu TCĐ.

1. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

**A.** Đồ thị hàm số  có tiệm cận ngang  khi và chỉ khi  và 

**B.** Nếu hàm số  không xác định tại  thì đồ thị hàm số  có tiệm cận đứng 

**C.** Đồ thị hàm số  có tiệm cận đứng  khi và chỉ khi  và .

**D.** Đồ thị hàm số  bất kì có nhiều nhất hai đường tiệm cận ngang.

### Dạng 2: Dựa vào bảng biến thiên của đồ thị hàm số tìm các đường tiệm cân

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



Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

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

**B.** Đồ thị hàm số có duy nhất một tiệm cận.

**C.** Đồ thị hàm số có ba tiệm cận.

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

1. Cho hàm số  xác định và liên tục trên  có bảng biến thiên như sau:

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



**A.** Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận.

**B.** Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận.

**C.** Đồ thị hàm số có hai TCN  và một TCĐ 

**D.** Đồ thị hàm số có bốn đường tiệm cận.

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Kết luận nào sau đây đầy đủ về đường tiệm cận của đồ thị hàm số ?

**A.** Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang .

**B.** Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang .

**C.** Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang , tiệm cận đứng 

**D.** Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang , tiệm cận đứng 

1. Cho hàm số  xác định trên , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:



Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.** Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận đứng.

**B.** Hàm số đạt cực tiểu tại 

**C.** Giá trị lớn nhất của hàm số là 

**D.** Hàm số không có cực trị.

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

****

Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

**A.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là 

**B.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là 

**C.** Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là 

**D.** Đồ thị hàm số có tất cả hai đường tiệm cận.

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Hỏi đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

****

Hỏi đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

### Dạng 3: Cho hàm số . Tìm các đường tiệm cận của đồ thị hàm số

1. Tìm tọa độ giao điểm của đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số 

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

1. Tìm số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số .

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 0. **D.** 1.

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

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

1. Đồ thị hàm số nào trong các hàm số dưới đây có tiệm cận đứng?

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

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

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

1. Tìm tất cả các đường tiệm cận của đồ thị hàm số 

**A.** Đồ thị hàm số  có đúng một tiệm cận ngang là đường thẳng  và không có tiệm cận đứng.

**B.** Đồ thị hàm số  không có tiệm cận ngang và có đúng một tiệm cận đứng là đường thẳng .

**C.** Đồ thị hàm số  có tất cả hai tiệm cận ngang là các đường thẳng ,  và không có tiệm cận đứng.

**D.** Đồ thị hàm số  không có tiệm cận ngang và có đúng hai tiệm cận đứng là các đường thẳng , .

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

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

1. Cho hàm số . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**B.** Đồ thị hàm số có đúng hai tiệm cận đứng, không có tiệm cận ngang.

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

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

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

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

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

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

### Dạng 4: Bài toán tìm tham số m liên quan đến đường tiệm cận

1. Tìm giá trị thực của tham số  để đồ thị hàm sô có đường tiệm cận đứng đi qua điểm 

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

1. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để đồ thị hàm số  nhận đường thẳng  làm tiệm cận ngang.

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

1. Biết rằng đồ thị hàm số  nhận hai trục tọa độ làm hai đường tiệm cận. Tính tổng 

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