**TÓM TẮT KIẾN THỨC ÔN TẬP HỌC KỲ I MÔN TOÁN 12**

|  |
| --- |
| **Kiến thức 1: CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN ĐẾN PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI** |
| 1. **Định lí Viet thuận**
 | **2. Định lí Viet đảo** |
| **Phương trình bậc hai ()*** Tổng 2 nghiệm:
* Tích 2 nghiệm:
 | Nếu  là hai số có: thì chúng là 2 nghiệm phương trình: |
| **3. Điều kiện nghiệm của phương trình****bậc hai** | **4. Phương trình bậc hai chứa tham số thỏa điều kiện cho trước** |
| * Có 2 nghiệm trái dấu
* Có 2 nghiệm cùng dấu
* Có 2 nghiệm cùng dương
* Có 2 nghiệm cùng âm

  | *

*

*

 |

|  |
| --- |
| **Kiến thức 2: ĐẠO HÀM** |
| 1. **Hàm sơ cấp**
 | 1. **Hàm hợp**
 | 1. **Quy tắc tính**
 |
| ***1. Hàm thường gặp*** ***2. Hàm lượng giác******3. Hàm mũ-logarit*** | ***1. Hàm thường gặp******2. Hàm lượng giác******3. Hàm mũ-logarit*** | ***\* Quy tắc:******\* CT Tính nhanh:***1.  |
| 1. **Ứng dụng**
 |
| ***1. Phương trình tiếp tuyến***+ là tọa độ tiếp điểm+  là hệ số góc***2. Ứng dụng trong vật lí***Một chuyển động với quãng đường có:+ Vận tốc: + Gia tốc:  |

|  |
| --- |
| **Kiến thức 3: CÁC VẤN ĐỀ VỀ HÀM SỐ** |
| 1. **Khảo sát sự biến thiên**
 | 1. **Tìm cực trị**
 |
| * ***Các bước khảo sát***

***Bước 1:*** Tìm tập xác định***Bước 2:*** Tính y’***Bước 3:*** Tìm nghiệm của y’ và những điểm y’ không xác định***Bước 4:*** Lập bảng biến thiên***Bước 5:*** Kết luận khoảng đồng biến, nghịch biến* ***Áp dụng giải phương trình***

+ Nếu  tăng (giảm) và thì phương trình  có nghiệm duy nhất là + Nếu  tăng và  giảm và thì phương trình có nghiệm duy nhất là + Nếu  tăng (giảm) trên tập xác định D thì: | * ***Cách 1: Dùng BBT***

*(Tương tự các bước như mục 1)** **Cách 2: *Dùng y’’***

***Bước 1:*** Tìm tập xác định***Bước 2:*** Tính y’***Bước 3:*** Tìm các nghiệm  của y’***Bước 4:*** Tính ***Bước 5:*** Tính ***Bước 6:*** Kết luận  là điểm cực đại là điểm cực tiểu |
| 1. **Tìm max, min**
 | 1. **Tìm tiệm cận**
 |
| * **Max, min trên đoạn [a;b]**

***Bước 1:*** Tìm tập xác định***Bước 2:*** Tính y’ ***Bước 3:*** Tìm các điểm xi là nghiệm của y’ hoặc là điểm mà y’ không xác định trên khoảng (a,b)***Bước 4:*** Tính các giá trị f(xi), f(a), f(b)***Bước 5:*** So sánh và kết luận Max, min.* **Max, min trên khoảng hoặc nửa khoảng**

***Bước 1:*** Tìm tập xác định***Bước 2:*** Tính y’ ***Bước 3:*** Tìm nghiệm của y’ và những điểm y’ không xác định trên khoảng (a,b)***Bước 4:*** Lập bảng biến thiên***Bước 5:*** Kết luận Max, min | * **Tiệm cận ngang**

***Bước 1:*** Tính   là tiệm cận ngang***Bước 2:*** Tính là tiệm cận ngang***Chú ý:*** Nếu hai giới hạn bằng nhau thì đths có một TCN* **Tiệm cận đứng**

***Bước 1:*** Tìm những điểm là những điểm không xác định của hàm số( với hàm phân thức thường là nghiệm của mẫu)***Bước 2:*** Kiểm tra điều kiện:  hoặc  là tiệm cận đứng. |

|  |
| --- |
| **Kiến thức 4: CÁC DẠNG ĐỒ THỊ** |
| Số nghiệm  | 1. **Hàm số bậc ba**
 |
| ***2 nghiệm******(2 cực trị)*** |  |  |
| ***1 nghiệm******(0 cực trị)*** |  |  |
| ***Vô nghiệm******(0 cực trị)*** |  |  |
| Số nghiệm  | 1. **Hàm số bậc bốn trùng phương**
 |
| ***3 nghiệm******(3 cực trị)*** |  |  |
| ***1 nghiệm******(1 cực trị)*** |  |  |
|  | 1. **Hàm phân thức bậc nhất**
 |
| + Đồ thị không có cực trị+ Có tâm đối xứng là giao điểm 2 tiệm cận |  |  |
| 1. **Các dạng toán liên quan đến đồ thị**
 |
| * **Tương giao hai đồ thị** (tìm giao điểm)

***Bước 1:*** Tìm nghiệm  của phương trình hoành độ giao điểm***Bước 2:*** Thay vào công thức hoặc . Được tung độ Giao điểm ***\* Các trường hợp đặc biệt:*** + Giao với trục hoành (trục Ox):  + Giao với trục tung (trục Oy):  | * **Phương trình tiếp tuyến**

***Công thức:***  là tọa độ tiếp điểmLà hệ số góc***\* Các trường hợp đặc biệt:***+ Tiếp tuyến song song với đường thẳng: + Tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng:  |

|  |
| --- |
| **Kiến thức 5: CÁC PHÉP BIẾN ĐỔI ĐỒ THỊ** |
| 1. **Tịnh tiến đồ thị hàm số**
 | 1. **Suy biến đồ thị**
 |
| Hàm số có đồ thị là đường cong* ***Đồ thị hs :*** Tịnh tiến lên trên  đơn vị.
* ***Đồ thị hs :*** Tịnh tiến xuống dưới  đơn vị.
* ***Đồ thị hs :*** Tịnh tiến sang trái  đơn vị.
* ***Đồ thị hs :*** Tịnh tiến sang phải  đơn vị.
 | Hàm số có đồ thị là đường cong* ***Đồ thị hs :*** Lấy đối xứng (C) qua Ox
* ***Đồ thị hs :*** Lấy đối xứng (C) qua Oy
* ***Đồ thị hs :***

+ Giữ nguyên phần đồ thị bên phải Oy, bỏ phần bên trái+ Lấy đối xứng phần đồ thị  được giữ lại qua Oy.* ***Đồ thị hs :***

+ Giữ nguyên phần đồ thị  nằm trên , bỏ phần đồ thị phía dưới .+ Lấy đối xứng phần đồ thị  bị bỏ qua * ***Đồ thị hs***

+ Giữ nguyên phần đồ thị  nằm trên , bỏ phần đồ thị nằm phía dưới+ Lấy đối xứng phần đồ thị được giữ lại qua . |

|  |
| --- |
| **Kiến thức 6: LŨY THỪA – MŨ - LOGARIT** |
| 1. **Lũy thừa**
 |
| * **Định nghĩa**

***Lũy thừa mũ nguyên dương:*** ()***Lũy thừa mũ nguyên âm:*** ()***Lũy thừa mũ 0:*** ()***Lũy thừa mũ hữu tỉ:*** ( )***Lũy thừa mũ vô tỉ:*** () | * **Tính chất**

 |
| 1. **Căn bậc n**
 |
| * ***Định nghĩa***

Số a là căn bậc n của b nếu * ***Chú ý:***

+ Số dương b có 2 căn bậc chẵn: + Số thực b bất kì có 1 căn bậc lẻ: +  | * ***Tính chất***

Với a, b là các số dương: |
| 1. **Logarit**
 |
| * ***Định nghĩa***

*Với 2 số dương**và* ***Logarit thập phân:*** ***Logarit tự nhiên:*** * ***Tính chất***

 | * ***Quy tắc tính***

***Lôgarit của tích:*** ***Lôgarit của thương****:* ***Lôgarit của lũy thừa****:* ***Đổi cơ số:******Đặc biệt:*** ;  |
| 1. **So sánh hai lũy thừa và logarit**
 |
| * ***So sánh hai lũy thừa cùng cơ số***

***+ Nếu :*** ***+ Nếu :*** * ***So sánh hai lũy thừa cùng số mũ*** (cơ số dương)

***+ Nếu :*** ***+ Nếu :***  | * ***So sánh hai logarit cùng cơ số***

***+ Nếu :*** ***+ Nếu :***  |

|  |
| --- |
| **Kiến thức 7: HÀM SỐ LŨY THỪA – HÀM SỐ MŨ – HÀM SỐ LOGARIT** |
| 1. **Hàm số lũy thừa**
 | 1. **Hàm số mũ**
 | 1. **Hàm số logarit**
 |
| * **Dạng tổng quát**

 với ***TXĐ:*** + nguyên dương: +  nguyên âm hoặc bằng 0: +  không nguyên: * **Đạo hàm**

***Đối với hàm hợp:*** | * **Dạng tổng quát**

***TXĐ:*** * **Đạo hàm**

*Đặc biệt:****Đối với hàm hợp:****Đặc biệt:*  | * **Dạng tổng quát**

***TXĐ:*** * **Đạo hàm**

*Đặc biệt:* ***Đối với hàm hợp:****Đặc biệt:*  |

|  |
| --- |
| **Kiến thức 8: PHƯƠNG TRÌNH MŨ – PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT** |
| 1. **Phương trình mũ**
 | 1. **Phương trình logarit**
 |
| * **Phương trình mũ cơ bản**

***Dạng TQ:*** với .***Nghiệm:***+ Nếu  thì phương trình vô nghiệm.+ Nếu  thì .* **Một số phương pháp giải**
* Đưa về cùng cơ số (*chú ý trường hợp cơ số là ẩn cần xét thêm trường hợp cơ số bằng 1*)
* Đặt ẩn phụ (*chú ý điều kiện ẩn phụ*)
* Logarit hóa.
 | * **Phương trình logarit cơ bản**

***Dạng TQ:*** với .Điều kiện: ***Nghiệm:*** * **Một số phương pháp giải**

(*Chú ý đặt điều kiện phương trình*)* Đưa về cùng cơ số.
* Đặt ẩn phụ.
* Mũ hóa.
 |

|  |
| --- |
| **Kiến thức 9: BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ – BẤT PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT** |
| 1. **Bất phương trình mũ**
 | 1. **Bất phương trình logarit**
 |
| * **Bất phương trình mũ cơ bản**

***Dạng TQ:***  (với ) (hoặc; ; ) ***Nghiệm:******+ Nếu b<0:*** BPT vô nghiệmBPT vô số nghiệm**+ Nếu b>0:**

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

*Cơ số lớn hơn 1 giữ chiều, bé hơn 1 đảo chiều** **Một số phương pháp giải**
* Đưa về cùng cơ số.
* Đặt ẩn phụ (*chú ý điều kiện ẩn phụ*)
* Logarit hóa.
 | * **Bất phương trình logarit cơ bản**

***Dạng TQ:*** (với )(hoặc  ) Điều kiện: ***Nghiệm:***

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

*Cơ số lớn hơn 1 giữ chiều, bé hơn 1 đảo chiều** **Một số phương pháp giải**

(*Chú ý đặt điều kiện bất phương trình*)* Đưa về cùng cơ số.
* Đặt ẩn phụ.
* Mũ hóa.
 |

|  |
| --- |
| **Kiến thức 10: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC** |
| 1. **Tam giác vuông**
 | 1. **Tam giác thường**
 |
| C:\Users\DELL\Desktop\h1.PNG (Pitagpo)      | ***Định lí cosin:******Định lí sin:*** ***Độ dài trung tuyến:*** ***Diện tích tam giác:*** *(r là bán kính đường tròn nội tiếp)* *(R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác)* *(với )**C:\Users\DELL\Desktop\H2.PNG****Chú ý:***Với tam giác đều cạnh a***Diện tích:*** ***Trung tuyến:*** |
| 1. **Diện tích các hình**
 |
| ***Hình vuông cạnh a***Diện tích: Đường chéo: ***Hình chữ nhật cạnh a, b******Hình thoi*** | ***Hình bình hành******Hình thang*** |

|  |
| --- |
| **Kiến thức 11: KHỐI ĐA DIỆN** |
| 1. **Khối chóp**
 | 1. **Khối lăng trụ**
 |
| CDSO***Thể tích:*** ***Khối chóp tam giác đều S.ABC***+ Đáy là tam giác đều+ Hình chiếu của đỉnh là trọng tâm của đáy+ Các cạnh bên bằng nhau.***Khối chóp tứ giác đều S.ABCD***+ Đáy là hình vuông.+ Hình chiếu của đỉnh là giao điểm AC và BD.+ Các cạnh bên bằng nhau.SA’B’C’ABC***Tỉ số thể tích*** | C:\Users\DELL\Desktop\h3.PNG***Thể tích:*** ***Lăng trụ đều:***+ Là lăng trụ đứng+ Đáy là đa giác đều+ Các cạnh bên bằng nhau***Khối hộp chữ nhật***: C:\Users\DELL\Desktop\h4.PNG ***Khối lập phương:*** C:\Users\DELL\Desktop\h5.PNG |

|  |
| --- |
| **Kiến thức 12: MẶT TRÒN XOAY** |
| 1. **Mặt nón**
 | 1. **Mặt trụ**
 |
| C:\Users\VuDu\Desktop\A3.png***Đường sinh:*** ***Đường cao:*** ***Bán kính đáy:*** ***Diện tích xung quanh:*** ***Diện tích đáy:*** ***Diện tích toàn phần:*** ***Thể tích:***  | ADBC*r**r**h****Đường sinh:*** ***Đường cao:*** ***Bán kính đáy:*** ***Diện tích xung quanh:*** ***Diện tích toàn phần:*** ***Thể tích:***  |
| 1. **Mặt cầu**
 |
| ***Diện tích mặt cầu:*** ***Thể tích khối cầu:*** ***Giao của mặt cầu và mặt phẳng******Chú ý:*** 1.
2. Trường hợp mặt phẳng cắt mặt cầu theo giao tuyến là đường tròn bán kính , ta có:
 |