**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 điểm  Là 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 nghiệm  BPT 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** |
| C  D  S  O  ***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.  S  A’  B’  C’  A  B  C  ***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:*** | A  D  B  C    *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:***    2. Trường hợp mặt phẳng cắt mặt cầu theo giao tuyến là đường tròn bán kính , ta có: | |