

Matemática II - Preguntas de teórico.

Estas son sólo algunas pocas preguntas que se podrían realizar en el examen teórico.

Esta lista no es exhaustiva. Quizás sólo estén el 0.032 % de las preguntas posibles.....

Si se les ocurre alguna otra, con mucho gusto será incluida si me la envían por correo.

Y muchísimo cuidado cómo definen los entes matemáticos. Hay que ser **muy** preciso en los términos.

- 1) Definición de lugar geométrico. Defina cada una de las cónicas como lugar geométrico.
 - 2) Definición de cónicas como intersección de planos con un cono recto. Explique claramente.
 - 3) Enunciar y demostrar el Teorema de la altura.
 - 4) Enunciar y demostrar el Teorema de Feuerbach de los nueve puntos.
 - 5) Enunciar y demostrar la propiedad que relaciona las tangentes a una elipse con los radios vectores.
 - 6) Hipérbola: definición y deducción de su ecuación con centro en el origen de coordenadas.
 - 7) Se conoce la directriz de una parábola, y dos puntos de la misma, P y J, que no están en la directriz. Ubicar el vértice de la parábola, métricamente. Justifique.
 - 8) Elipse: deducción de su ecuación a partir de la definición.
 - 9) Hipérbola: deducción de su ecuación a partir de la definición.
 - 10) Parábola: deducción de su ecuación a partir de la definición.
 - 11) Definición de polar de una circunferencia, y de polo. ¿Que relación hay entre ellos? Demuéstrelo.
 - 12) Enuncie y demuestre el teorema que relaciona varias polares y sus polos en una circunferencia.
 - 13) Describa un método que permitir trazar la polar de un punto cualquiera interior a una circunferencia dada. ¿Siempre existe la polar? Justifique.
 - 14) Deduzca el método que permite determinar el género, naturaleza y degeneramiento de una cónica.
 - 15) Deduzca la ecuación de la tangente a una circunferencia por un punto. Discuta según la ubicación del punto respecto a la circunferencia.
 - 16) Defina potencia de un punto respecto a una circunferencia y justifique que la potencia no depende de la recta utilizada para calcularla.
 - 17) Familias de rectas: ¿que clases de familias de rectas conoce? ¿cómo caracteriza a cada una?
 - 18) Eje radical de dos circunferencias: definición y demuestre alguna propiedad del mismo.
 - 19) Dada la ecuación general de una circunferencia, deducir el método para hallar el centro y radio.
 - 20) Envoltente. ¿que es y cómo se calcula?
- 21) ¿Cuántas serían todas las preguntas posibles?

Prof. Saúl Tenenbaum, diciembre 2008