

Temarios de las asignaturas de las Pruebas de Acceso a la Universidad para los Mayores de 25 y 45 años.

MATEMÁTICAS

1. OBJETIVOS

1. Saber hacer las operaciones elementales con polinomios, matrices, potencias y logaritmos.
2. Poder resolver ecuaciones polinómicas, sistemas lineales y triángulos rectángulos.
3. Adquirir la capacidad de calcular límites de cocientes de polinomios, derivadas de funciones compuestas de funciones elementales, primitivas de funciones polinómicas, áreas por medio de integrales definidas y distancias en el plano, así como la determinación de posiciones relativas en el plano y la representación de funciones elementales.
4. Entender los conceptos de continuidad y derivabilidad, así como las nociones básicas de estadística y probabilidad.
5. Ser capaz de plantear y de resolver problemas sencillos con sistemas de ecuaciones, triángulos rectángulos o máximos y mínimos.

2. TEMARIO

1. Polinomios y sistemas de ecuaciones.

Operaciones elementales con polinomios (suma, resta, multiplicación y división). Regla de Ruffini. Resolución de ecuaciones polinómicas de grado menor o igual a tres. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales 2×2 y 3×3 . Planteamiento de problemas sencillos resolubles con sistemas de ecuaciones lineales.

2. Matrices y determinantes.

Concepto de matriz. Suma y producto de matrices. Cálculo de determinantes de matrices 2×2 y 3×3 .

3. Logaritmos.

Logaritmos decimales y neperianos. Logaritmo de un producto, de un cociente y de una potencia (incluido el caso de una raíz).

4. Geometría analítica en el plano.

Ecuaciones de la recta en el plano. Posiciones relativas (incidencia y paralelismo). Distancia entre dos puntos y distancia de un punto a una recta.

5. Trigonometría.

Razones trigonométricas de un ángulo agudo. Resolución de triángulos rectángulos.

6. Funciones.

El concepto de función. Dominio y rango. Representación de las funciones elementales (polinómicas de grado menor o igual a tres, trigonométricas: seno, coseno y tangente, exponencial y logarítmica).

7. Límites.

La noción de límite. Infinitésimos e infinitos. Cálculo de límites de cocientes de polinomios (cuando x tiende a a y cuando x tiende a infinito).

8. Continuidad y derivación.

El concepto de función continua. Derivada y su interpretación geométrica. Cálculo de la derivada de una suma, resta, producto y cociente de funciones. Derivada de la composición de dos funciones: Regla de la cadena. Cálculo de derivadas de funciones elementales (polinómicas, racionales, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas).

9. Aplicaciones de las derivadas.

Obtención del crecimiento y decrecimiento de una función y de su representación gráfica. Extremos relativos. Problemas elementales de máximos y mínimos.

10. Cálculo integral.

Temarios de las asignaturas de las Pruebas de Acceso a la Universidad para los Mayores de 25 y 45 años.

La noción de primitiva. Primitivas de funciones polinómicas. Obtención de áreas por medio de integrales definidas.

11. Nociones elementales de estadística y probabilidad.

Media, rango y desviación típica de una muestra: Significado y cálculo. Nociones elementales de combinatoria. Aplicación al cálculo de probabilidades.

3. EVALUACIÓN

En la prueba se propondrán cinco problemas y se pedirá la resolución sólo de cuatro.

Los cinco problemas corresponderán a los temas del programa precedente, pudiendo cada uno de estos hacer referencia a uno o varios temas. Los problemas estarán relacionados con los objetivos señalados con anterioridad.

Cada uno de los problemas que el alumno debe desarrollar se evaluarán de 0 a 2,5 puntos, en función del planteamiento, interpretación, resolución, discusión, exposición y presentación.

Se permitirá la utilización de cualquiera tipo de calculadora, prohibiendo el almacenamiento en memoria de información sobre los temas.