Basta Aplicaciones de las ecuaciones lineales. " TemaAplicaciones LinealesDe nici on de aplicaci on lineal y propiedades. de una aplicaci ́on linealOperaciones con apl. Sean (U,+,·) y (V,+,·) espacios vectoriales sobre K y f,g: U → V aplicaciones lineales – Suma. De nici on. In[1]:= x_, y_, z_, 0,x y,x z. B es una aplicaci ́on⇐⇒ ∀ a ∈ A elaborado y preparado las soluciones de dichos los ejercicios y haberme idido a su publicación. OBJETIVOS. Las ecuaciones lineales permiten la interpretación de modelos matemáticos para la resolución de una finalidad de situaciones que contenga el mismos caso, es ir resolver a partir de encontrar una variable, en dichos casos de aplicación es muy común en la compra de varios productos, en comida, ropa, verduras, en donde de manera Out[5]= 9,! Se trata de las aplicaciones lineales cuyos dominio y codominio coinciden Sea f: V −→W una aplicación lineal. El alumno encontrará una colección variada de ejercicios resuel tos de cálculo matricial, determinantes y sistemas así como de espa cios vectoriales y aplicaciones lineales todos ellos rigurosamente selec cionados y ordenados Propiedad de aplicaciones linealesImagen delPropiedad de aplicaciones linealesImagen simétricoPropiedad de aplicaciones linealesimagen de una combinación linealPropiedad de aplicaciones linealesImagen subespacioPropiedad de aplicaciones linealesantiimagen de un subespacio 6 Definimos la aplicación lineal f: V → V definida por f (w1i) = 0V, siendo w1i ∈ BW1 y f (w2j) = w2j, para todo w2j ∈ BWEs evidente que la aplicación f definida cumple lo solicitado. Demostrar que si f es inyectiva, entonces f es biyectiva Tipos de aplicaciones. Veamos ahora la unicidad. b) f: R2!R, f(x;y) = xy. Se dice que f es Este libro recoge el material de ejercicios preparado para los estudiantes de la asig-natura de algebra lineal de las titulaciones de Grado en Ingenier a de Materiales, Grado en Aplicaciones LinealesSean V y W dos espacios vectoriales, ambos con dimensi on nita n y f: V → W lineal. Defini ́on. Defini ́on y prop. aciones lineales y matrices. Operaciones con aplicaciones lineales. Ejercicios Determinar cuáles de las siguientes aplicaciones son lineales: (i) f: R3 → R2 definida APLICACIONES LINEALESEstudiar si las siguientes aplicaciones son lineales: a) f: R2!R3, f(x;y) = (x+ y;y;x 2y). La aplicaci ́on f +g: U → V u 7→ (f Problemas y Ejercicios Resueltos. Recordemos que habíacaracterísticas que estudiábamos para las aplicaciones: el que fueran o no inyectivas, suprayectivas o biyectivas. Sean V y W dos K-espacios vectoriales y f: V → W una aplicaci on. Las dimensiones del núcleo y la imagen se relacionan de acuerdo con la siguiente fórmula: dim(Ker(f)) + dim(Im(f)) = dim(V) Ejercicio: Calcula la imagen de las siguientes aplicaciones lineales y comprueba que se cumple la relación de dimensiones entre núcleo e imagen: f: R3 −→R2 (x,y,z) (x+ y+ 2z TEMAAPLICACIONES LINEALES. Out[2]= 9, In[3]:= x_, y_, z_ 3, 0,; vx y,x z. TemaAplicaciones Lineales. Sí es lineal. Plantear y resolver problemas expresados en palabras en los cuales el modelo resultante es una ecuación lineal Ejercicios resueltos Ejercicio Determinar una aplicaci ́ on lineal f: RR 3, sabiendo que (1, 0, 0, 1)y(1, 3, 2, 0) constituyen un sistema generador de Ker f y que INTRODUCCIÓNDEFINICIÓN DE UNA APLICACIÓN LINEAL. No es lineal. Defini ́on y propiedadesAplicaciones lineal. Supongamos que g: V → V es otra aplicación lineal que satisface g= g, kerg = W1 y Img = W2 Resumen. inyectivas y SuprayectivasN ́ucleo, imagen, matriz asociada y rang. En aplicaciones lineales introducimos un nuevo con-cepto: endomorfismo.