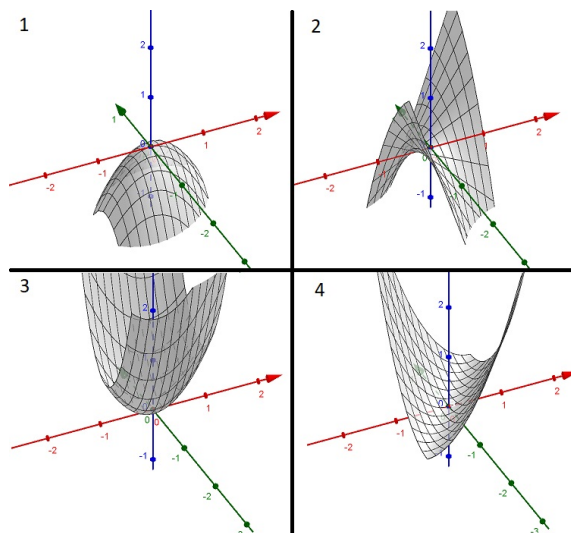


Se consideran en $\mathbb{R}^3$ cuatro superficies de ecuaciones implícitas:

a) $3xy - y^2 - z = 0$, b) $x^2 - 2xy + y^2 - z = 0$, c) $xy - x^2 - 2y^2 - z = 0$, d) $x^2 - xy + 3y^2 - z = 0$,

1. Escribir cada una de ellas de la forma $z = w(x, y)$ donde $w(x, y)$ es una forma cuadrática en $\mathbb{R}^2$.
2. Para cada una de las cuatro formas cuadráticas del apartado anterior escribir su matriz asociada en la base canónica.
3. Clasificar las formas cuadráticas obtenidas en función de su rango y signatura.
4. Interpretando la clasificación del apartado anterior, decidir razonadamente a cuál de las ecuaciones dadas corresponde cada una de las cuatro gráficas que se muestran a continuación:



5. Si en cualquiera de las cuatro superficies expresadas como $z = w(x, y)$ tomamos $(x, y) = t(a, b)$ con (a, b) fijo, entonces $\alpha(t) = (at, bt, w(at, bt))$ es la ecuación paramétrica de una curva contenida dentro de la superficie. Teniendo en cuenta esto, para la superficie de la gráfica 2 dar la ecuación paramétrica de dos curvas contenidas dentro de ella; una que tome valores siempre por encima del plano XY y otra que sólo tome valores por debajo.

Normas:

- La entrega de la práctica es voluntaria.
- La fecha límite de entrega es el Viernes 12 de Marzo a las 23:59.
- Supondrá hasta un máximo de 0.5 puntos en la nota final de la materia, en la forma precisa explicada en la presentación de la asignatura.
- Sólo se aceptarán las prácticas que sean entregadas dentro del plazo indicado.
- Se penalizará hasta el suspenso, cualquier indicio de copia o fraude en la autoría del trabajo presentado.
- En cada práctica debe de figurar el nombre y el DNI del alumno y mantener unos mínimos de calidad en la presentación.
- Los alumnos podrán ser requeridos para que expongan y expliquen oralmente la práctica entregada y muestren pleno conocimiento de lo que han escrito.
- Los trabajos pueden ser enviados por vía telemática, bien sea por e-mail a la dirección luis.fuentes@udc.es, a través de moodle o Teams. El formato preferente del archivo será PDF. También se pueden entregar en papel.