

1. (2,5ptos) Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 4 & 3 & k \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$, se pide:
 - a) (0,5 puntos) Hallar los valores de k para los que existe la matriz inversa A^{-1} .
 - b) (1 punto) Hallar la matriz A^{-1} para $k = 6$.
 - c) (1 punto) Resolver la ecuación matricial $AX - A = B$ para $k = 6$.
2. (2,5 ptos) Dados los puntos $A(2,-2,1)$, $B(0,1,-2)$, $C(-2,0,-4)$ y $D(2,-6,2)$, se pide:
 - a) (1 punto) Probar que el cuadrilátero $ABCD$ es un trapecio y hallar la distancia entre los dos lados paralelos.
 - b) (1,5 punto) Hallar el área del triángulo ABC y la ecuación del plano que contiene a ABC .
3. (3,5 ptos) Sea $f(x) = \frac{1}{(x-2)^2}$
 - a) (1,5 puntos) Estudiar y representar gráficamente la función.
 - b) (1 puntos) Hallar el área de la región acotada comprendida entre la gráfica de la función y las rectas $y = 1$, $x = 5/2$.
 - c) (1 ptos) Hallar $\int \frac{\ln(\ln x)}{x} dx$.
4. (1,5pto) El 40 % de los sábados Marta va al cine, el 30 % va de compras y el resto juega a videojuegos. Cuando va al cine, el 60 % de las veces lo hace con sus compañer@s de baloncesto. Lo mismo le ocurre el 20 % de las veces que va de compras, y el 80 % de las veces que juega a videojuegos. Se pide:
 - a) (1 punto) Hallar la probabilidad de que el próximo sábado Marta no quede con sus compañer@s de baloncesto.
 - b) (0,5 punto) Si se sabe que Marta ha quedado con los compañer@s de baloncesto, ¿cuál es la probabilidad de que vayan al cine?