**1. Ejercicio (Calificación: 2,5 puntos)**

Dada las matrices

 y 

a) Calcula el rango de *A* dependiendo de los valores de *a*

b) Para *a* = 2 resuelve la ecuación matricial *A* · *X* = *B*

**2. Ejercicio (Calificación: 2,5 puntos)**

Un niño está contando las monedas de su hucha. Tiene monedas de tres tipos: 5, 10 y 20 céntimos. Tiene 22 monedas con un valor total de 305 céntimos. Además, tiene tantas monedas de 20 céntimos como de las otras juntas. Calcula cuántas monedas tiene de cada tipo.

**3. Ejercicio (Calificación: 2,5 puntos)**

Sabiendo que



Calcula utilizando las propiedades de los determinantes, es decir, sin utilizar la regla de Sarrus, el valor del siguiente determinante:



*(Indica la propiedad o propiedades que se usan)*

**4. Ejercicio (Calificación: 2,5 puntos)**

Dado el siguiente sistema:



1. Discute el sistema según los valores de *a*
2. Resuélvelo para *a* = – 5

**1. Ejercicio (Calificación: 2,5 puntos)**

a) |*A*| = *a*3 – 3*a* + 2, |*A*| = 0 ⇒ *a* = – 2; *a* = 1

Para *a* ≠ – 2; *a* ≠ 1, *R*(*A*) = 3

Para *a* = – 2, *R*(*A*) = 2

Para *a* = 1, *R*(*A*) = 1

b) *A* · *X* = *B* ⇒ *X* = *A*– 1 *B*

Como para *a* = 2 el *R*(*A*) = 3, existe *A*– 1

Para *a* = 2, |*A*| = 4





**2. Ejercicio (Calificación: 2,5 puntos)**

Tiene *c* = 5 monedas de 5 céntimos.

*d* = 6 monedas de 10 céntimos.

*v* = 11 monedas de 20 céntimos.

**3. Ejercicio (Calificación: 2,5 puntos)**



Si se cambia una línea por una combinación lineal de ella con otra, su determinante no varía.

Si una línea se multiplica por un número, el determinante queda multiplicado por dicho número.

**4. Problema (Calificación: 2,5 puntos)**

a) |*C*| = – *a* – 4; – *a* – 4 = 0 ⇒ *a* = – 4

Para todo valor de *a* ≠ – 4 se verifica que:

*R*(*C*) = *R*(*A*) = 3 = número de incógnitas y, por tanto, el sistema es compatible determinado.

Para *a* = – 4 se tiene:

*R*(*C*) = *R*(*A*) = 2 < número de incógnitas y, por tanto, el sistema es compatible indeterminado.

b) Para *a* = – 5 la solución del sistema es:

*x* = 2, *y* = – 2, *z* = 0