

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JUNY 2018	CONVOCATORIA: JUNIO 2018
Assignatura: MATEMÀTIQUES II	Asignatura: MATEMÁTICAS II

BAREM DE L'EXAMEN:

Cal elegir sols UNA de les dues OPCIONS, A o B, i s'han de fer els tres problemes d'aquesta opció.

Cada problema puntua fins a 10 punts.

La qualificació de l'exercici és la suma de les qualificacions de cada problema dividida entre 3, i aproximada a les centèsimes.

Es permet l'ús de calculadores sempre que no siguin gràfiques o programables, i que no puguin realitzar càlcul simbòlic ni emmagatzemar text o fórmules en memòria. S'use o no la calculadora, els resultats analítics, numèrics i gràfics han d'estar sempre degudament justificats.

BAREMO DEL EXAMEN:

Se elegirá solamente UNA de las dos OPCIONES, A o B, y se han de hacer los tres problemas de esa opción.

Cada problema se puntuará hasta 10 puntos.

La calificación del ejercicio será la suma de las calificaciones de cada problema dividida entre 3 y aproximada a las centésimas.

Se permite el uso de calculadoras siempre que no sean gráficas o programables, y que no puedan realizar cálculo simbólico ni almacenar texto o fórmulas en memoria. Se utilice o no la calculadora, los resultados analíticos, numéricos y gráficos deberán estar siempre debidamente justificados.

OPCIÓ A

Problema A.1. Tenim el sistema d'equacions
$$\begin{cases} y - z = 1 - a \\ -x + z = 5 \\ -ax + y - z = 1 \end{cases}$$
, on a és un paràmetre real.

Obteniu **raonadament**, **escriuint tots els passos del raonament utilitzat**:

- Els valors del paràmetre a per als quals el sistema és compatible determinat (2 punts).
- Les solucions del sistema quan $a = 3$ (4 punts).
- Les solucions del sistema per als valors de a que el fan compatible indeterminat (4 punts).

Problema A.2. Donats els punts $A(-1,2,\lambda)$, $B(2,3,5)$ i $C(3,5,3)$, on λ és un paràmetre real, obteniu **raonadament**, **escriuint tots els passos del raonament utilitzat**:

- El valor del paràmetre λ perquè el segment AC siga la hipotenusa d'un triangle rectangle de vèrtexs A, B i C (3 punts).
- L'àrea del triangle de vèrtexs A, B i C quan $\lambda = 6$ (4 punts).
- L'equació del pla que conté el triangle de vèrtexs A, B i C quan $\lambda = 6$ (3 punts).

Problema A.3. Es dóna la funció $f(x) = \frac{1}{x^2-x}$. Obteniu **raonadament**, **escriuint tots els passos del raonament utilitzat**:

- El domini i les asímptotes de la funció $f(x)$ (2 punts).
- Els intervals de creixement i de decreixement de la funció $f(x)$ (4 punts).
- L'àrea limitada per la corba $y = f(x)$, l'eix d'abscisses i les rectes $x = 2$ i $x = 3$ (4 punts).

OPCIÓN A

Problema A.1. Se tiene el sistema de ecuaciones
$$\begin{cases} y - z = 1 - a \\ -x + z = 5 \\ -ax + y - z = 1 \end{cases}$$
, donde a es un parámetro

real. Se pide obtener **razonadamente, escribiendo todos los pasos del razonamiento utilizado:**

- a) Los valores del parámetro a para los cuales el sistema es compatible determinado (2 puntos).
- b) Las soluciones del sistema cuando $a = 3$ (4 puntos).
- c) Las soluciones del sistema para los valores de a que lo hacen compatible indeterminado (4 puntos).

Problema A.2. Dados los puntos $A(-1,2,\lambda)$, $B(2,3,5)$ y $C(3,5,3)$, donde λ es un parámetro real, se pide obtener **razonadamente, escribiendo todos los pasos del razonamiento utilizado:**

- a) El valor del parámetro λ para que el segmento AC sea la hipotenusa de un triángulo rectángulo de vértices A, B y C (3 puntos).
- b) El área del triángulo de vértices A, B y C cuando $\lambda = 6$ (4 puntos).
- c) La ecuación del plano que contiene al triángulo de vértices A, B y C cuando $\lambda = 6$ (3 puntos).

Problema A.3. Dada la función $f(x) = \frac{1}{x^2-x}$ se pide obtener **razonadamente, escribiendo todos los pasos del razonamiento utilizado:**

- a) El dominio y las asíntotas de la función $f(x)$ (2 puntos).
- b) Los intervalos de crecimiento y de decrecimiento de la función $f(x)$ (4 puntos).
- c) El área limitada por la curva $y = f(x)$, el eje de abscisas y las rectas $x = 2$ y $x = 3$ (4 puntos).