

<b>Algebra FCE</b> <b>Primer Parcial</b>  <b>UBAXXI</b> <b>TEMA 2 6-10-17</b>	APELLIDO:	SOBRE N°:
	NOMBRES:	Duración del examen: 2.00hs
	DNI/CI/LC/LE/PAS. N°: TELÉFONO: E MAIL:	CALIFICACIÓN: Apellido del evaluador:

Completar con letra clara, mayúscula e imprenta

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2,5	2	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Esta grilla es para uso del docente

Los alumnos deben desarrollar por escrito los ejercicios 1 y 2 e indicar en cada uno de los 8 ejercicios restantes la **única respuesta correcta** con una cruz en el lugar correspondiente. Cada ejercicio correcto EQUIVALE AL PUNTAJE INDICADO EN LA GRILLA.

1) a) Hallar la ecuación vectorial de la recta  $s$  que pasa por el punto  $A = (-3; 1; 5)$  y es paralela al plano  $\pi : 3x + 2y - z = 5$ , sabiendo además que corta a la recta de ecuación  $r : x = y = z$

$(x; y; z) = (-3; 1; 5) + \lambda(0; -4; -8)$

b) Hallar la ecuación general del plano  $\pi$  que pasa por el punto  $A = (-3; 1; 5)$  y es perpendicular a la recta de ecuación  $r : \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{2} = z$

$\pi : 3x + 2y + z = -2$

---

2) En una economía hipotética de dos industrias A y B la matriz de Leontief es  $\begin{pmatrix} \frac{3}{4} & -\frac{1}{6} \\ -\frac{1}{2} & \frac{5}{6} \end{pmatrix}$

a) Determinar la matriz de producción  $X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}$  para una demanda final  $D.F = \begin{pmatrix} 65 \\ 52 \end{pmatrix}$

$X = \begin{pmatrix} 116 \\ 132 \end{pmatrix}$

b) Obtener el valor total de los otros costos de producción que ello implica.

	A	B	H	X
A	$1/4 \cdot 116 = 29$	$1/6 \cdot 132 = 22$	65	116
B	$1/2 \cdot 116 = 58$	$1/6 \cdot 132 = 22$	52	132
V.A	29	88	117	-
X	116	132	-	248

---

3) El conjunto de los  $k \in \mathbb{R}$  tales que la matriz  $\begin{pmatrix} k^2 & 0 & k-2 \\ -1 & k & 2 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$  tiene rango distinto de 3 es:

a)  $\{-1, 1, 2\}$                        b)  $\emptyset$

c)  $\mathbb{R} - \{-1, 1, 2\}$                        d)  $\mathbb{R}$

---

4) Dados los puntos  $A = (2; 3; 1)$  y  $B = (m; 1; 2)$ , la recta  $s : \frac{x+5}{3} = y + 3 = -2(z+1)$

El valor de  $m \in \mathbb{R}$  para el cuál la recta que pasa por los puntos A y B sea paralela a la recta s es:

a)  $\frac{10}{3}$                                        b)  $-4$

c)  $\frac{17}{6}$                                        d)  $\nexists m \in \mathbb{R}$

---

5) El conjunto de valores de  $k \in \mathbb{R}$  para los cuales el sistema  $\begin{cases} kx + y = 0 \\ x + ky = k + 1 \end{cases}$  es compatible indeterminado es:

a)  $\mathbb{R} - \{-1, 1\}$                        b)  $\{1\}$

c)  $\{-1\}$                                        d)  $\nexists k \in \mathbb{R}$

**VER AL DORSO**



TALON PARA EL ALUMNO				
1er Parcial ALGEBRA 2do Cuatrimestre 2017 - TEMA 2				
EJERCICIO 1	EJERCICIO 2	EJERCICIO 3	EJERCICIO 4	EJERCICIO 5

6) Dados los planos  $\pi_1 : x + y + z = 3$  y  $\pi_2 : x + y - kz = 0$ , hallar el valor de  $k \in \mathbb{R}$  para que los planos  $\pi_1$  y  $\pi_2$  sean perpendiculares.

a)  $k = -1$

c)  $\nexists k \in \mathbb{R}$

b)  $k = 2$

d)  $\forall k \in \mathbb{R}$

7) Si  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = 3$  y  $A = \begin{pmatrix} 1 & a & b \\ 0 & c & d \\ -1 & a & b \end{pmatrix}$ , entonces  $|A|$  es igual a:

a) 0

c) 6

b) -6

d) 3

8) Dadas  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & m \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ m & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ . El valor de  $m \in \mathbb{R}$  para que la matriz  $A \cdot B$  sea no singular:

a)  $\forall m \in \mathbb{R}$

c)  $m \in \mathbb{R} - \left\{ \frac{1}{2} \right\}$

b)  $m \in \mathbb{R} - \{-2\}$

d)  $m \in \mathbb{R} - \left\{ -2, \frac{1}{2} \right\}$

9)

Sean  $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 6 \\ 0 & -2 & 3 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 1 & 3 & 1 \\ 0 & k & -1 \end{pmatrix}$ , el conjunto de todos los valores de  $k \in \mathbb{R}$  que verifican que  $|AB^{-1}| = 8$  es:

a)  $\emptyset$

c)  $\mathbb{R} - \{4\}$

b)  $\{4\}$

d)  $\mathbb{R}$

10) Dado el sistema de ecuaciones lineales homogéneo  $\begin{cases} x + y + z = 0 \\ x - y + z = 0 \\ 2x + az = 0 \end{cases}$ , señale la afirmación correcta

a)  $\forall a \in \mathbb{R}$  es compatible determinado

c)  $\forall a \in \mathbb{R} \quad S = \{ \lambda(-1; 0; 1), \lambda \in \mathbb{R} \}$

b) Si  $a = 2$ , el sistema es compatible indeterminado

d)  $\nexists a \in \mathbb{R}$  para que el sistema sea compatible determinado

FIRMA DEL ALUMNO



TALON PARA EL ALUMNO

1er Parcial ALGEBRA 2do Cuatrimestre 2017 - TEMA 2

EJERCICIO 6	EJERCICIO 7	EJERCICIO 8	EJERCICIO 9	EJERCICIO 10