



UNIVERSIDAD  
ALFONSO X EL SABIO

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

PRUEBA ESPECÍFICA

MATEMÁTICAS

1.- Hallar el producto de la siguiente matriz  $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$

a)  $\begin{bmatrix} 6 & 3 \\ 12 & 7 \end{bmatrix}$

b)  $\begin{bmatrix} 6 & -3 \\ 12 & 7 \end{bmatrix}$

c)  $\begin{bmatrix} 6 & -3 \\ 12 & -7 \end{bmatrix}$

d)  $\begin{bmatrix} -6 & 3 \\ -12 & 7 \end{bmatrix}$

2.- Resolver la siguiente integral  $\int (x^3 + 2x + 5).dx$

a)  $\frac{x^4}{4} + 2x^2 + 5 + C$

b)  $\frac{x^4}{4} + x^2 + 5x + C$

c)  $\frac{x^4}{3} + \frac{2x^2}{3} + 5x + C$

d)  $\frac{x^3}{3} + 2x + 5x + C$

3.- Hallar los máximos y mínimos de la siguiente función,  $y = 2x^2 - 18x$

a) (-3, -27)

b) (3, 27)

c) (3, -27)

d) (-3, 27)



UNIVERSIDAD  
ALFONSO X EL SABIO

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

PRUEBA ESPECÍFICA

4.- Calcular el límite de la función  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2}{3 + e^x}$

- a) 0
- b) 2
- c)  $2/3$
- d)  $\infty$

5.- Hallar el producto de las matrices  $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$

- a)  $\begin{bmatrix} -4 & 4 \\ 8 & -1 \end{bmatrix}$
- b)  $\begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 8 & 1 \end{bmatrix}$
- c)  $\begin{bmatrix} 4 & -4 \\ -8 & 1 \end{bmatrix}$
- d)  $\begin{bmatrix} -4 & -4 \\ 8 & 1 \end{bmatrix}$

6.- Calcular el límite de la función  $\lim_{x \rightarrow 0} (x^2 + 5)$

- a)  $2x$
- b) 5
- c)  $2x + 5$
- d)  $5x$



UNIVERSIDAD  
ALFONSO X EL SABIO

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

PRUEBA ESPECÍFICA

7.- Resolver la siguiente integral  $\int \frac{x^2}{5} \cdot dx$

- a)  $\frac{2x^2}{5} + C$
- b)  $\frac{3x^3}{5} + C$
- c)  $\frac{x^3}{5} + C$
- d)  $\frac{x^3}{15} + C$

8.- Calcular el límite de la función  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{e^x}$

- a) 1
- b)  $\infty$
- c)  $1/e$
- d) 0

9.- Hallar la derivada de  $f(x) = \frac{x^3 + 2}{3}$

- a)  $2x^2$
- b)  $x^2$
- c)  $\frac{2x^2}{3}$
- d)  $x^3$

10.- Hallar la derivada de  $f(x) = x^2(x + 1)$

- a)  $x^2 + 2$
- b)  $x^2 + 2x$
- c)  $3x^2 + 1$
- d)  $3x^2 + 2x$



UNIVERSIDAD  
ALFONSO X EL SABIO

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

PRUEBA ESPECÍFICA

11.- Hallar la derivada de  $f(x) = \frac{x^3}{3}$

- a)  $3x^2$
- b)  $x^2$
- c)  $\frac{x^2}{3}$
- d)  $3x^3$

12.- Factorizar el polinomio  $x^3 + 7 \cdot x^2 + 16 \cdot x + 12$

- a)  $(x+2) \cdot (x+3)^2$
- b)  $(x+2)^2(x+3)$
- c)  $(x+2)(x+3)$
- d)  $(x+1)(x+2)(x+3)$

13.- Hallar el dominio de la función  $f(x) = \frac{2x-5}{x^2-5x+6}$

- a)  $\mathbb{R} - 2$
- b)  $\mathbb{R} - 3$
- c)  $\mathbb{R} - 2y3$
- d)  $\mathbb{R} - -2y - 3$

14.- Hallar un vector perpendicular al vector  $2\vec{i} + 4\vec{j} - 2\vec{k}$

- a)  $(3\vec{i} + 2\vec{j} + 6\vec{k})$
- b)  $(2\vec{i} + 3\vec{j} + 8\vec{k})$
- c)  $(2\vec{i} + 3\vec{j} - 8\vec{k})$
- d)  $(2\vec{i} - 3\vec{j} - 8\vec{k})$



UNIVERSIDAD  
ALFONSO X EL SABIO

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

PRUEBA ESPECÍFICA

15.- El valor de  $m$  que hace que las rectas  $y = 3x + 2$  e  $y = mx + 5$  sean paralelas es:

- a)  $m = 2$
- b)  $m = 5$
- c)  $m = 3$
- d)  $m = 2/5$

16.- Continuidad de la función  $f(x) = x^2 + 3x$  en  $x = 0$

Es continua en:

- a)  $x = 0$
- b)  $x = 1$
- c)  $x = 3$
- d)  $x = 2$

17.- La función  $y = x^2 + 5$  corresponde a:

- a) una elipse
- b) una circunferencia
- c) una parábola
- d) una hipérbola

18.- La función  $y = 5x + 3$  corresponde a:

- a) una elipse
- b) una circunferencia
- c) una parábola
- d) una recta

19.- La parábola  $y = x^2$  abre:

- a) Hacia la derecha.
- b) Hacia la izquierda.
- c) Hacia arriba.
- d) Hacia abajo.



UNIVERSIDAD  
ALFONSO X EL SABIO

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS

PRUEBA ESPECÍFICA

20.-  $\lim_{x \rightarrow \infty} e^{-1/x}$  es igual a:

- a) 0
- b)  $\infty$
- c) 1
- d)  $e^\infty$



UNIVERSIDAD  
ALFONSO X EL SABIO

**PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS**

**PRUEBA ESPECÍFICA**

MATEMÁTICAS  
PLANTILLA DE RESPUESTAS

**Indique con un aspa la opción que considere acertada**

PREGUNTA	Opción a)	Opción b)	Opción c)	Opción d)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Día-mes-Año