

# AUTODIAGNÓSTICO

## DE ANTECEDENTES PARA ESTUDIANTES DE GEOMETRÍA ANALÍTICA

Aun cuando se sabe que no es la fórmula mágica un examen escrito como única forma de evaluar a un estudiante, sin embargo, si proporciona ayuda útil tanto para el estudiante como para el profesor también para recoger información sobre determinadas adquisiciones.

Es importante para los estudiantes saber en que medida cumplen con los antecedentes básicos de álgebra que les serán útiles para el desarrollo de los nuevos conocimientos con los que se enfrentarán.

El siguiente es un examen de autodiagnóstico cuyo fin es que el estudiante pueda automedirse en algunos temas de álgebra y pueda darse cuenta de su fortaleza y su debilidad en los temas que se tratan.

Este es un examen de opción múltiple que deberá resolver el estudiante y que deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- a) Deberá acercarse: lápiz, goma y hojas en blanco para hacer operaciones.
- b) Deberá abstenerse de usar calculadora.
- c) Al final de los 25 reactivos que componen este examen, se proporciona una hoja de respuestas que servirá para que el estudiante señale su respuesta en cada pregunta.
- d) Si el estudiante no sabe la respuesta de alguna pregunta, deberá dejarla en blanco y con esto evitarás que sus respuestas buenas se vean afectadas por esto.
- e) El estudiante deberá autoevaluarse cuando haya terminado de resolver este examen como se indica en la misma hoja de respuestas.
- f) De acuerdo con la calificación obtenida, se recomienda que el estudiante repase los temas donde obtuvo respuestas incorrectas.
- g) La solución del examen se localiza en el apartado de “solución de los exámenes”, para que el estudiante compare sus respuestas y pueda autoevaluarse.

## EXAMEN DE AUTODIAGNÓSTICO

1) Al reducir la expresión  $\frac{2a}{b} + \frac{a}{2b} - \frac{a}{b} + \frac{2a}{3b}$ , el resultado es:

a)  $\frac{5a}{4b}$

b)  $\frac{4a}{7b}$

c)  $\frac{13a}{6b}$

d)  $\frac{15a}{5b}$

2) El valor de la expresión  $\frac{x^2 + y^2}{z^2} - w^2$ , cuando  $x = 3$ ,  $y = -2$ ,  $z = 1$  y  $w = -2$  es:

a) 9

b) 8

c) 10

d) 11

3) Al suprimir paréntesis en:  $4x + [x - (2x - 3)] - [5 - 2(1 - x)]$ , el resultado es:

a)  $-x$

b)  $x$

c)  $2x$

d)  $-2x$

4) El producto  $(x - 3)(x + 1)$  es igual a:

a)  $x^2 - 3x - 2$

b)  $x^2 - 2x + 3$

c)  $x^2 - 3x - 3$

d)  $x^2 - 2x - 3$

5) El resultado de la división  $\frac{4x^2 - 4x - 3}{2x - 3}$  es:

a)  $2x - 2$

b)  $2x + 2$

c)  $2x - 1$

d)  $2x + 1$

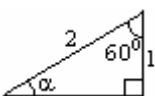
6) Al simplificar la expresión:  $\frac{a^{\frac{2}{3}}}{a^{\frac{3}{4}}}$  el resultado es:

a)  $a^{-\frac{1}{12}}$

b)  $a^{\frac{5}{7}}$

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

d)  $a^{\frac{1}{2}}$

7) En el triángulo rectángulo  ¿cuál es el valor de  $\tan \alpha$ ?

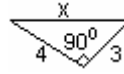
a)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

b)  $\frac{1}{2}$

c) 2

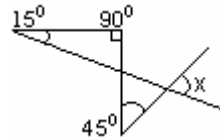
d)  $\sqrt{3}$

8) Con los datos de la figura, el valor de  $x$  es:



- a) 2                      b) 3                      c) 4                      d) 5

9) En la siguiente figura el valor de  $x$  es:



- a)  $40^\circ$                       b)  $50^\circ$                       c)  $60^\circ$                       d)  $70^\circ$

10) La simplificación del radical  $\sqrt{24x^5}$  es igual a:

- a)  $2x\sqrt{6x}$                       b)  $2x^2\sqrt{6x}$                       c)  $2x^3\sqrt{6x}$                       d)  $2x^4\sqrt{6x}$

11) Al efectuar la operación  $\sqrt{54} - \sqrt{24} + \sqrt{150}$ , el resultado es:

- a)  $3\sqrt{6}$                       b)  $4\sqrt{6}$                       c)  $5\sqrt{6}$                       d)  $6\sqrt{6}$

12) Al racionalizar el denominador de  $\frac{4}{\sqrt{2}}$ , el resultado es:

- a)  $2\sqrt{2}$                       b)  $4\sqrt{2}$                       c) 4                      d)  $\sqrt{2}$

13) Al desarrollar la expresión  $(2x - 4)^2$ , el resultado es:

- a)  $4x^2 - 16x - 16$                       b)  $4x^2 + 16x + 16$                       c)  $4x^2 - 16x + 16$                       d)  $4x^2 + 16x - 16$

14) El máximo común divisor (m.c.d.) de  $15x^3$ ,  $25x^4$  y  $30x^2$  es:

- a)  $5x^3$                       b)  $5x^2$                       c)  $5x^4$                       d)  $5x$

15) La factorización completa de  $6x^2y - 4xy^2 + 10xy$  es:

- a)  $2xy(3x - 2y - 5)$                       b)  $2xy(3x - 2y + 5)$                       c)  $2xy(3x + 2y + 5)$                       d)  $2xy(3x + 2y - 5)$

16) Al factorizar  $4x^2 - y^2$ , el resultado es:

a)  $(2x - y)(2x + y)$    b)  $(2x - y)(2x - y)$    c)  $(2x + y)(2x + y)$    d)  $(x - y)(2x + y)$

17) La factorización de  $6x^2 - 5x - 6$ , es igual a:

a)  $(2x - 3)(3x + 2)$    b)  $(2x + 3)(3x + 2)$    c)  $(2x - 3)(3x - 2)$    d)  $(2x + 3)(3x - 2)$

18) Al efectuar las operaciones indicadas y simplificar la expresión  $\frac{x}{y} - \frac{3x}{2y} + \frac{2x}{5y}$  el resultado es:

a)  $\frac{x}{10y}$    b)  $\frac{10y}{x}$    c)  $\frac{-x}{10y}$    d)  $-\frac{10y}{x}$

19) Al efectuar el producto  $\frac{9x^2}{4y^3} \cdot \frac{2y^2}{x}$  y simplificar, el resultado es:

a)  $\frac{9x^2}{4y}$    b)  $\frac{9x}{4y}$    c)  $\frac{9x^2}{2y^2}$    d)  $\frac{9x}{2y}$

20) Al resolver la ecuación  $9x = 2 - 7x$ , el resultado es:

a)  $x = \frac{1}{6}$    b)  $x = \frac{1}{7}$    c)  $x = \frac{1}{8}$    d)  $x = \frac{1}{9}$

21) El resultado de la ecuación  $\frac{x-1}{x-3} = \frac{3}{4}$  es:

a)  $x = 2$    b)  $x = -3$    c)  $x = 4$    d)  $x = -5$

22) Al despejar la variable "y" de  $x = 5 + (n-1)y$ , el resultado es:

a)  $y = \frac{5-x}{n-1}$    b)  $y = \frac{x-5}{n-1}$    c)  $y = \frac{x+5}{n-1}$    d)  $y = \frac{x-5}{1-n}$

23) La solución del sistema de ecuaciones  $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$  es:

a)  $x = -1, y = 2$    b)  $x = 1, y = -2$    c)  $x = -1, y = -2$    d)  $x = 1, y = 2$

$$2x - 5y + 2z = 7$$

24) Al resolver el sistema de ecuaciones  $\begin{cases} x + 2y - 4z = 3 \\ 3x - 4y - 6z = 5 \end{cases}$ , el resultado es:

$$3x - 4y - 6z = 5$$

a)  $x = -1, y = 1, z = 1$    b)  $x = 1, y = -1, z = 0$    c)  $x = 5, y = 1, z = 1$    d)  $x = 5, y = -1, z = 1$

25) Al resolver la ecuación de segundo grado  $x^2 + 5x + 6 = 0$ , aplicando la fórmula general

$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ , los valores de  $a, b$  y  $c$  respectivamente son:

a) 5, 6, 1

b) 1, 5, 6

c) 6, 5, 1

d) 1, 6, 1

## HOJA DE RESPUESTAS DEL AUTODIAGNÓSTICO DE ANTECEDENTES PARA ESTUDIANTES DE GEOMETRÍA ANALÍTICA

En cada pregunta tacha la opción que para ti es correcta, si no sabes la respuesta no taches nada y continua. Para obtener tu calificación cuando hayas terminado, aplica la siguiente fórmula, la cual trata de evitar el éxito casual:

$$\text{Calificación} = \left[ N^\circ \text{ de respuestas correctas} - \frac{N^\circ \text{ de incorrectas}}{3} \right] (4)$$

Una pregunta no contestada (en blanco) no cuenta como incorrecta.

Un ejemplo:  $\text{Calif.} = \left[ 20 - \frac{2}{3} \right] (4) = 77$

1	a	b	c	d
2	a	b	c	d
3	a	b	c	d
4	a	b	c	d
5	a	b	c	d
6	a	b	c	d
7	a	b	c	d
8	a	b	c	d
9	a	b	c	d
10	a	b	c	d
11	a	b	c	d
12	a	b	c	d
13	a	b	c	d
14	a	b	c	d
15	a	b	c	d
16	a	b	c	d
17	a	b	c	d
18	a	b	c	d
19	a	b	c	d
20	a	b	c	d
21	a	b	c	d
22	a	b	c	d
23	a	b	c	d
24	a	b	c	d
25	a	b	c	d