

**Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 146**  
**Departamento de Servicios Docentes: Academia Local de Matemáticas**  
**Semestre: Agosto-Diciembre 2018**

**Guía de estudios para presentar examen extraordinario de álgebra**

Nombre del alumno:		Grupo:	
Especialidad:		No. Control:	
Docente:		Calificación	

**Instrucciones:** Resuelve cada uno de los reactivos propuestos ya que te servirán de guía y apoyo para presentar tu examen extraordinario de álgebra. Se considerará la entrega de la guía resuelta detalladamente en la calificación del examen.

**1. Operaciones aritméticas:**

- 1.- Cual es el resultado de la siguiente operación aritmética  $12+123=$
- 2.- Cual es el resultado de la siguiente operación aritmética  $312+275=$
- 3.- Cual es el resultado de la siguiente operación aritmética  $3412+879=$
- 4.- Cual es el resultado de la siguiente operación aritmética  $4.2+6.4=$
- 5.- Cual es el resultado de la siguiente operación aritmética  $-4+6=$
- 6.- Cual es el resultado de la siguiente operación aritmética  $-74+45=$
- 7.- Cual es el resultado de la siguiente operación aritmética  $-63+123=$
- 8.- Cual es el resultado de la siguiente operación aritmética  $-63-123=$
- 9.- Cual es el resultado de la siguiente operación aritmética  $-12-13=$
- 10.- Cual es el resultado de la siguiente operación aritmética  $(-12) (-13)=$
- 11.- Cual es el resultado de la siguiente operación aritmética  $(-7) (8)=$
- 12.- Cual es el resultado de la siguiente operación aritmética  $(6) (-7)=$
- 13.- Cual es el resultado de la siguiente operación aritmética  $28\div 4=$
- 14.- Cual es el resultado de la siguiente operación aritmética  $24\div -4=$
- 15.- Cual es el resultado de la siguiente operación aritmética  $-24\div -6=$
- 16.- Cual es el resultado de la siguiente operación aritmética  $(-24/-6)+ (4) (7)-23=$
- 17.-En la alcancía de Juan hay \$20 pesos, el primer día saca \$3 pesos para comer chocolates, el segundo día \$10 pesos, el tercero ahorro \$8 pesos, el cuarto saco \$5 pesos, y el quinto día ahorro \$12 pesos. ¿Cuánto dinero hay en la alcancía de Juanito?
- 18.-En un supermercado una señora encuentra cuatro marcas de café soluble con características distintas y las describe en la siguiente tabla:

Producto	Precio por presentación	kilogramos por Presentación	Tazas que rinde por kilo
Café altura	\$190	4	19
Café plateado	\$160	3	20
Café árabe	\$90	2	21
Café lavado	\$270	6	22

Si desea comprar el café que le genere menor costo por taza ¿Cual debe elegir?

- 19.- Un pantalón cuesta \$500.00, al cual se le aplicará un descuento del 50%. ¿Cuál será su costo final?
- 20.- ¿Qué cantidad de dinero debe pagar cada hermano, si entre los tres compraron un balón de \$234.00?
- 21.- ¿Cuánto debe sobrarle a un joven que pagó con un billete de \$500.00, una camisa de \$285.00?
- 22.- Roberto tiene 2 centenas, 8 decenas y cinco unidades. ¿Cuánto tiene en total?
- 23.- Ernesto ganó \$600.00, pero le quitaron el 20%. ¿Cuánto le quedó?
- 24.- El señor Ramírez llevó a comer a su familia consumiendo un total de \$1345.00. ¿Cuánto debe pagar en total si decide dejar el 15% de propina al mesero?
- 25.- Cual es el resultado de la siguiente operación  $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} =$
- 26.- Don Juan compra cuatro llantas cada una cuesta \$900 si compra cuatro se le da un descuento del 15% ¿Cuánto paga en total?
- 27.- Una familia va a un balneario el costo de ingreso es de \$180 por adulto y \$120 por niño ¿Cuánto pagara si la familia está integrada por 4 adultos y 3 niños?
- 28.- Un balón de futbol cuesta \$275.00, al cual se aplicará un descuento de 35%. ¿A cuánto equivale este descuento?
- 29.- José compró una camisa cuyo precio era de \$250.00. Si solo pagó \$175, ¿qué porcentaje le hicieron de descuento?
- 30.- En la panadería San José hay 3 panaderos, cada uno produce determinada cantidad de conchas. Uno produce 80 en media hora, otro 120 por hora y el tercero 150 por hora. ¿Cuántas conchas producirán entre los tres en 4 horas?
- 31.- En una tienda hay una oferta de pantalones y Sonia quiere saber el precio con descuento para decidir su compra. Si el costo del pantalón es de \$355.00 y tiene un descuento del 25%. ¿Cuál es el precio del pantalón?
- 32.- Jorge pago \$2,600.00 por una televisión que tenía un descuento del 25% ¿Cuánto costaba originalmente?
- 33.- Ximena compra una caja de despensa que cuesta \$850.00. Al momento de pagar la cajera le indica que la despensa tiene una rebaja de 15%. Si Ximena paga con un billete de mil pesos ¿Cuánto dinero le devuelven?
- 34.- Una persona compró una computadora de \$9,728.20. Al momento de pagar recibió un descuento de 15%. ¿Cuánto pagó por el aparato?
- 35.- Susana recibe \$1,000 al mes para sus gastos; utiliza 40% en diversión y ahorra 50% del resto. De lo destinado para diversión, utiliza 30% para ir al cine, de los cuales 5% lo utilizó para pasajes y 50% para comprar el boleto de entrada. ¿Cuánto dinero en total gastó en pasajes y en entradas?

## **2. Operaciones algebraicas:**

1. ¿Qué expresión algebraica corresponde con el siguiente enunciado?  
El cociente del triple del cuadrado de un número que se incrementa en una unidad, entre el mismo número aumentado en dos.
2. Un camión transporta costales de azúcar y costales de café; el peso total de la carga es de 500 kg. Considerando que el costal de azúcar pesa 50 kg y el costal de café pesa 10 kg menos que el de azúcar, ¿Cuál es la expresión algebraica que representa lo anterior?

3. Karina y Mirna compraron aretes y anillos en una tienda de joyería de fantasía. Karina compró 5 pares de aretes y 4 anillos, y Mirna, 3 pares de aretes y un anillo. Si Karina pagó \$1,400 y Mirna \$700, se puede asegurar que el precio de cada:
4. ¿Cuál expresión algebraica describe correctamente el enunciado: el cuadrado de la suma de dos números entre la diferencia de sus cuadrados?
5. Un mosaico rectangular cuya altura mide el triple del ancho, será recortado en su altura 10 pulgadas, de esta manera su superficie final es de 77 pulgadas cuadradas. ¿Cuál era la superficie inicial del mosaico?
6. Diana compró 20 pliegos de cartulina y 12 paquetes de crayones por \$340. Al día siguiente, compró al mismo precio 18 pliegos de cartulina y 6 paquetes de crayones por los que pagó \$210. ¿Cuánto costó el paquete de crayones?
7. Miguel es estudiante y está haciendo un experimento que consiste en dejar caer una piedra y ver la relación entre los metros que cae y los segundos en los que llega al suelo. Los datos se observan en la siguiente tabla:

Tiempo (t) en segundos	1	2	3
Distancia (h) en metros	5	20	45

¿Cuál es la regla de correspondencia entre la distancia (h) recorrida por la piedra y el tiempo transcurrido (t)?

8. La señora Márquez escribió su testamento dividiendo sus bienes de la siguiente manera: dos tercios a su único hijo y los restantes \$30,000 a la caridad. ¿Cuál es la ecuación que representa la cantidad a la que asciende su herencia?
9. Identifique la expresión algebraica que corresponde al enunciado: “La raíz cuadrada del producto del cuadrado de a menos b por la raíz cuadrada de a más b”
10. ¿Cuál es el resultado de simplificar  $\frac{2}{3}x + 2x^2 - 4x^2 + \frac{3}{2}x - x^2$ ?
11. En una tienda, por dos bolsas de pepitas y una botella de agua de \$12 se pagan \$24. Identifique la ecuación que permite calcular el costo de una bolsa de pepitas.
12. Catalina ha leído 3 páginas menos que Roberto, Santiago 5 páginas menos que el doble de lo que ha leído Roberto y entre los tres leyeron 32 páginas. Considerando que Roberto leyó “x” páginas, ¿Cuál es la ecuación para calcular lo que ha leído cada uno?
13. ¿Cuál es el resultado de la siguiente división?  $\left(9x^2y^6 - \frac{1}{2}x^4y^2 + \frac{3}{2}x^6y\right) \div (3x^3y^2)$
14. En una caja, la diferencia del doble de las esferas rojas y las esferas azules que se encuentran en ella es de 4 unidades, y la cantidad de las esferas rojas es 16 esferas menos que la cantidad de las azules. ¿Cuál de los siguientes sistemas de ecuaciones representa a esta situación?
15. En la misma papelería, a Julián le cobraron \$40 por 4 lápices y 8 plumas, mientras que a Estefanía le cobraron \$25 por 6 lápices y 2 plumas. ¿Cuántos pesos costó cada pluma?
16. ¿Qué expresión algebraica corresponde al enunciado?  
“El producto obtenido del cuadrado de un número disminuido en nueve, por el cuadrado de la suma del doble del mismo número y tres”
17. Carolina compró un terreno de forma rectangular de  $330 \text{ m}^2$ , le dicen que el largo del terreno es el doble del ancho menos 8 metros. ¿Cuántos metros mide el ancho?

18. Luis, María y Felipe juntaron \$83 para comprar un videojuego. Luis juntó el doble que Felipe, mientras que María consiguió \$7 menos que Luis. ¿Cuál es la expresión algebraica que expresa el dinero juntado por los tres?
19. La cantidad en milímetros de pintura que se necesita para pintar una superficie cuadrada, depende de la longitud de sus lados, como lo representa la siguiente tabla.

Longitud En metros ( $n$ )	Pintura En milímetros ( $p$ )
1	200
2	800
3	1,800
4	3,200

¿Cuál es la regla de correspondencia que existe entre la longitud en metros del lado de la superficie cuadrada y los milímetros de pintura necesarios?

20. Ana Lucía estuvo vendiendo café durante la mañana en un autoservicio, el café negro de 12 onzas cuesta \$10 y el capuchino regular del mismo tamaño \$12, si logró vender 20 cafés, y su venta fue de \$216. ¿Cuántos cafés sabor capuchino vendió?
21. Efectúa la operación con polinomios  $(3x^4 + 5x^2 - x - 2) - (x^4 - 2x + 5)$
22. En una papelería se tienen libretas con tres diferentes precios. La más económica cuesta una tercera parte de la más cara, y la de precio medio cuesta 10 pesos más que la económica. Rosario compró los tres tipos de libretas y pagó \$70, ¿Cuál es el precio de la libreta más cara?
23. Un contratista debe pintar una pared rectangular de  $96 \text{ m}^2$ . Si se conoce que la suma de su lado largo y lado ancho es 20 m, ¿Cuál expresión algebraica nos permite calcular sus dimensiones?
24. Para adornar a un cartel rectangular de  $900 \text{ cm}^2$  Leonor utilizará 130 cm de listón verde, ¿Cuánto mide el largo del cartel?
25. ¿Cuál es el resultado de multiplicar  $(6x^4 - 5)$  y  $(-3x + 6)$ ?
26. Un prisma tiene de ancho " $x$ " y su volumen está dado por:  $2x(5 + 3x)$   
Identifica el enunciado que corresponde a esta expresión matemática.
27. ¿Cuál es el resultado de la siguiente división?  
 $(6x^5y^4 - 4x^4y^6 + 9x^2y) \div (6x^3y^2)$
28. ¿Cuál es el valor de la variable " $y$ " en el siguiente sistema de ecuaciones?  
 $3x - 4y = -7$   
 $2x + y = 10$
29. Los tres boletos de una rifa que compró Sonia tienen numeración consecutiva. Ella se da cuenta que sumando el número menor con el número intermedio equivale a 10 unidades más que el mayor.  
¿Cuál es la expresión para calcular el número de los boletos?
30. Analiza el sistema de ecuaciones:  
 $2x - 6 = 3y$   
 $x - 31 = -2y$

Considerando que “x” es la edad de Xavier, “y” es la edad de Yolanda, ¿Cuál de las siguientes situaciones puede ser representada por el sistema anterior?

31. Para ampliar una avenida, a un terreno cuadrado se le quita un metro de frente, su superficie final es de 506 m<sup>2</sup>. ¿Cuál era la superficie inicial del terreno?
32. ¿Cuál es el resultado de simplificar  $5x + \frac{3}{5}x^2 - 6x^2 + \frac{3}{2}x - x^2$ ?
33. En una farmacia, en la compra de dos desodorantes, un champú y un jabón de \$10 se pagan \$90. Si el champú cuesta \$5 más que el desodorante ¿Cuál es la ecuación que permite calcular el costo de un desodorante?
34. Martina es dos años menor que Lupita Ramiro 3 años menor que el doble de la edad de Lupita y entre los tres suman 27 años. Considerando que Lupita tiene “x” años, ¿Cuál es la ecuación para calcular su edad?
35. ¿Cuál es el resultado de multiplicar  $(3x^4 - 2x)$  y  $(-3x^4 + 2x)$ ?
36. ¿Cuál es el resultado de la siguiente operación?

$$\left(\frac{3x^4 y^3}{x^5 y}\right)\left(\frac{x^4 y}{3x^3}\right)^2$$

**Con el objeto de resolver la presente guía de estudios se recomienda apoyarse en la plataforma de Khan Academy.**

La academia Local de Matemáticas, le desea mucho éxito en sus estudios y la presentación de su examen.