



Liceo José Victorino Lastarria
Rancagua
"Formando Técnicos para el mañana"
Unidad Técnico-Pedagógica



Guía de Retroalimentación – Matemáticas

Semana del 8 al 12 de junio de 2020

Profesor	Jorge N. Liberona Villalobos	Nivel	Cuarto Año Enseñanza Media
CONTENIDO(S)	APRENDIZAJES ESPERADOS	ACTITUD	
Guías de Teoría y Aplicación N° 1, 2, 3 y 5 Polígonos, Notación Científica y Lenguaje Algebraico.	Refuerzan y retroalimentan los contenidos vistos a través del estudio y análisis de las Pautas de Corrección y Solucionarios de las mismas.	Demostrar curiosidad e interés por resolver desafíos matemáticos, con confianza en las propias capacidades, incluso cuando no se consigue un resultado inmediato.	
ALUMNO(A)	CURSO	FECHA	

INSTRUCCIONES

1. La Guía correspondiente a esta semana considera el análisis y estudio de las Pautas de Corrección y Solucionarios de las Guías de Teoría y Aplicación N° 1, 2, 3 y 5 en las cuales se desarrolló los contenidos asociados a Polígonos, Notación Científica y Lenguaje Algebraico. Para trabajar en esta guía debes usar las dos guías anteriores que contienen la teoría y los ejemplos descriptivos.
2. El envío de tus consultas o dudas nuevas que surjan de tu análisis y estudio puedes hacerlo al correo indicado en el punto 5.
3. Recuerda que el cuaderno con todos los desarrollos solicitados durante este período de emergencia sanitaria se revisará y evaluará una vez que retornemos a clases regulares. Esto incluye el desarrollo de la guía de la primera semana, independiente que ésta debe ser enviada con sus desarrollos al correo mencionado al final de estas instrucciones.
4. Sería ideal en la medida que les sea posible, vayan imprimiendo las guías y talleres que se les vaya enviando, dejando todo organizado en una carpeta adicional a modo de portafolio. Dicha carpeta deberá ser entregada para supervisión y evaluación, junto con el cuaderno, cuando nos reintegremos a clases.
5. **Cualquier duda, consulta y/o envío de trabajos** deben hacerlo al correo trabajoscuartom@gmail.com. Al enviar un e-mail con dudas, consultas u otros debes indicar nombre y curso. Para responder se utilizará el mismo correo del cual se emita la consulta o envío.

Guía de Teoría y Práctica – Matemáticas – Cuarto Enseñanza Media

Semana del 16 al 20 de marzo 2020

CONTENIDO(S)	APRENDIZAJES ESPERADOS	ACTITUD
Polígonos, elementos principales y secundarios de un polígono, clasificación de los polígonos, relaciones métricas para ángulos y diagonales en un polígono, áreas y perímetros de un polígono.	Analizar y descubrir relaciones de ángulos interiores y exteriores de un polígono. Desarrollar y aplicar la fórmula del área de triángulos, paralelogramos y trapecios.	Demostrar curiosidad e interés por resolver desafíos matemáticos, con confianza en las propias capacidades, incluso cuando no se consigue un resultado inmediato.

APLICACIÓN

Complete el cuadro siguiente de acuerdo con las relaciones métricas indicadas.

Nombre	Cantidad de lados	$\Sigma \alpha_i$	$\Sigma \alpha_e$	α_i	α_e	d_v	d_t	d_d
Triángulo	3	180°	360°	60°	120°	0	0	0
Cuadrilátero	4	360°	360°	90°	90°	1	4	2
Pentágono	5	540°	360°	108°	72°	2	10	5
Hexágono	6	720°	360°	120°	60°	3	18	9
Eptágono	7	900°	360°	128,57°	51,43°	4	28	14
Octógono	8	1.080°	360°	135°	45°	5	40	20
Eneágono	9	1.260°	360°	140°	40°	6	54	27
Decágono	10	1.440°	360°	144°	36°	7	70	35
Endecágono	11	1.620°	360°	147,27°	32,73°	8	88	44
Dodecágono	12	1.800°	360°	150°	30°	9	108	54
Pentadecágono	15	2.340°	360°	156°	24°	12	180	90
Icoságono	20	3.240°	360°	162°	18°	17	340	170

Polígono Regular

Guía de Teoría y Práctica – Matemáticas – Cuarto Enseñanza Media

Semana del 23 al 27 de marzo de 2020

APRENDIZAJES ESPERADOS	CONTENIDO(S)	ACTITUD
Potencias: Utilizar potencias de base 10 con exponente natural, Usando los términos potencia, base, exponente, elevado Definiendo y usando el exponente 0 en el sistema decimal. Expresando números naturales en notación científica. Resolviendo problemas, usándola notación científica. (PLAN ANUAL 4° MEDIO MATEMÁTICAS 2020 – CORMUN)	Potencias de 10 con exponente natural, potencia de 10 con exponente cero, composición y descomposición numérica, notación decimal a notación científica y viceversa.	Demostrar curiosidad e interés por resolver desafíos matemáticos, con confianza en las propias capacidades, incluso cuando no se consigue un resultado inmediato.

APLICACIÓN

I. *Descomponer las siguientes cantidades, utilizando potencias de diez.*

- i) $185.806 = 1 \cdot 10^5 + 8 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^0$
- ii) $4.576.508 = 4 \cdot 10^6 + 5 \cdot 10^5 + 7 \cdot 10^4 + 6 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^0$
- iii) $67.705.654 = 6 \cdot 10^7 + 7 \cdot 10^6 + 7 \cdot 10^5 + 5 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0$
- iv) $276.254.582 = 2 \cdot 10^8 + 7 \cdot 10^7 + 6 \cdot 10^6 + 2 \cdot 10^5 + 5 \cdot 10^4 + 4 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0$
- v) $14.630.040.000 = 1 \cdot 10^{10} + 4 \cdot 10^9 + 6 \cdot 10^8 + 3 \cdot 10^7 + 4 \cdot 10^4$
- vi) $12.000 = 1 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3$

II. *Componer las siguientes expresiones, traduciendo las potencias de diez.*

- i) $7 \cdot 10^5 + 8 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0 = 708.256$
- ii) $4 \cdot 10^6 + 2 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 = 4.203.500$
- iii) $6 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 = 65.302$

III. *Trasladar las siguientes cantidades a notación científica*

- i) $18.000 = 1,8 \cdot 10^4$
- ii) $15.400.000 = 1,54 \cdot 10^7$
- iii) $6.600 = 6,6 \cdot 10^3$
- iv) $254 = 2,54 \cdot 10^2$
- v) $136.200.000.000 = 1,362 \cdot 10^{11}$
- vi) $8 = 8 \cdot 10^0$
- vii) $5.000.000.000.000 = 5 \cdot 10^{12}$
- viii) $6.250 = 6,25 \cdot 10^3$
- ix) $73 = 7,3 \cdot 10^1$
- x) $26.100.000 = 2,61 \cdot 10^7$

IV. *Traducir las siguientes expresiones, dadas en notación científica*

- i) $2,36 \cdot 10^5 = 236.000$
- ii) $1,17 \cdot 10^2 = 117$
- iii) $5,82 \cdot 10^0 = 5,82$
- iv) $3,14 \cdot 10^6 = 3.140.000$
- v) $6,215 \cdot 10^{12} = 6.215.000.000.000$
- vi) $4,357 \cdot 10^1 = 43,57$
- vii) $8,25 \cdot 10^3 = 8.250$
- viii) $2,8 \cdot 10^4 = 28.000$

V. *Resolver cada uno de los siguientes problemas de planteamiento, y expresar el resultado en notación científica*

- i) Una plancha de plumavit contiene aproximadamente $4,25 \cdot 10^5$ partículas de dicho polímero. ¿Cuántas partículas estarán contenidas en 200 planchas de dicho material?

$$4,25 \cdot 10^5 = 425.000 \cdot 200 = 85.000.000 = 8,5 \cdot 10^7$$

- ii) En una oficina una fotocopiadora emite 2.400 fotocopias, diariamente. Si cada fotocopia tiene un valor de \$ 15, ¿cuánto dinero se junta en 30 días de trabajo?

$$2.400 \cdot 15 = 36.000 \cdot 30 = 1.080.000 = 1,08 \cdot 10^6$$

- iii) Una persona decide promocionar un evento musical, de carácter masivo. Para ello imprime 10.000 volantes o *flyers* y, 1.000 afiches murales. Si cada volante costó \$ 25 y cada afiche \$ 360, ¿cuánto dinero gastó en realizar dicha promoción?

$$10.000 \cdot 25 = 250.000 \wedge 1.000 \cdot 360 = 360.000 \\ \Rightarrow 250.000 + 360.000 = 610.000 = 6,1 \cdot 10^5$$

- iv) Una empresa logra una ganancia de \$ $5,46 \cdot 10^8$ en el primer semestre. Si en el segundo semestre las ganancias se duplicaron, con respecto al semestre anterior, ¿cuál fue la ganancia total, obtenida en el año?

$$5,46 \cdot 10^8 = 546.000.000 \cdot 2 = 1.092.000.000 \\ \Rightarrow 546.000.000 + 1.092.000.000 = 1.638.000.000 = 1,638 \cdot 10^9$$

- v) Un proveedor de mercaderías reparte 100 cajas que contienen 10 *pack* de 6 bebidas cada uno. Si debe visitar 36 negocios, ¿cuántas serán las bebidas que habrá repartido al final?

$$100 \cdot 10 = 1.000 \cdot 6 = 6.000 \cdot 36 = 216.000 = 2,16 \cdot 10^5$$

- vi) Una persona decide comprar, en la Bolsa de Comercio, acciones a \$ 1.000 cada una. Debido a un comportamiento puntual del mercado, cada mes las acciones aumentaron al doble; respecto del mes anterior. Si esto sucedió durante seis meses, ¿cuál es el valor que adquirió cada acción, al término del período antes mencionado?

Mes 0	1.000
Mes 1	2.000

Mes 2	4.000
Mes 3	8.000
Mes 4	16.000
Mes 5	32.000
Mes 6	64.000

$$\Rightarrow 64.000 = 6,4 \cdot 10^4$$

- vii) Un edificio tiene 4 pisos. En cada piso hay 4 departamentos y, en cada departamento, hay 4 puertas. Si cada puerta está sujeta por dos bisagras, con 4 pernos cada una, ¿cuántos pernos se pueden contar en una “manzana”, que contiene 4 de estos edificios?

$$4 \text{ pisos} \cdot 4 \text{ deptos} = 16 \text{ deptos} \cdot 4 \text{ puertas} = 64 \text{ puertas} \cdot 2 \text{ bisagras} = 128 \text{ bisagras} \cdot 4 \text{ pernos} \\ = 512 \text{ pernos} \cdot 4 \text{ edificios} = 2.048 \text{ pernos} = 2,048 \cdot 10^3$$

- VI. Asociar cada cantidad de la columna A, con su correspondiente equivalencia expresada en notación científica que se encuentra en la columna B.

A		B	
1	12.500	7	$1,25 \cdot 10^7$
2	125.000	4	$1,25 \cdot 10^6$
3	125	6	$1,25 \cdot 10^1$
4	1.250.000	1	$1,25 \cdot 10^4$
5	1.250	5	$1,25 \cdot 10^3$
6	12,5	2	$1,25 \cdot 10^5$
7	12.500.000	3	$1,25 \cdot 10^2$

Guía de Teoría y Práctica – Matemáticas – Cuarto Enseñanza Media		
Semana del 30 de marzo al 3 de abril de 2020		
APRENDIZAJES ESPERADOS Reforzar lo relativo a lenguaje algebraico, centrado en la interpretación de términos algebraicos y operatoria asociada. Reducir expresiones algebraicas, reuniendo términos semejantes para obtener expresiones, por ejemplo: $2x + 8 - x + 2$ (PLAN ANUAL 4° MEDIO MATEMÁTICAS 2020 – CORMUN)	CONTENIDO(S) Lenguaje algebraico, término algebraico, interpretación de una expresión algebraica, evaluación de expresiones, reducción de términos algebraicos y uso de paréntesis.	ACTITUD Demostrar curiosidad e interés por resolver desafíos matemáticos, con confianza en las propias capacidades, incluso cuando no se consigue un resultado inmediato.

APLICACIÓN

- I. Identifique en cada uno de los planteamientos, si se trata de una **variable** o una **constante**.

i)	La fecha de nacimiento de una persona	=	constante
ii)	La cantidad de edificios que se encuentra en las ciudades del país	=	variable
iii)	La cantidad de vehículos que hay en las comunas de una región	=	variable
iv)	El número de carné de una persona	=	constante
v)	El número de alumnos en los colegios de una ciudad	=	variable
vi)	El consumo de agua en las casas de un barrio	=	variable
vii)	El “gentilicio” de una persona según su lugar de nacimiento	=	constante
viii)	La estatura de un grupo de personas	=	variable

ix)	El peso de un grupo de alumnos	=	variable
x)	La "patente" que identifica a un vehículo motorizado	=	constante

II. Registre en lenguaje algebraico, cada una de las siguientes expresiones.

i)	El doble de a	$2a$
ii)	El triple de m	$3m$
iii)	La mitad de p	$\frac{p}{2}$
iv)	El cuadrado de n	n^2
v)	a aumentado en b	$a + b$
vi)	p disminuido en q	$p - q$
vii)	El producto entre a y b	ab
viii)	El doble de m aumentado en n	$2m+n$
ix)	El triple de x aumentado en la mitad de b	$3x + \frac{b}{2}$
x)	La mitad de a menos el triple de b	$\frac{a}{2} + 3b$
xi)	La cuarta parte de la suma entre x e y	$\frac{x + y}{4}$
xii)	La quinta parte de p menos la mitad de q	$\frac{p}{5} - \frac{q}{2}$
xiii)	El doble, de a aumentado en b	$2(a + b)$
xiv)	El cociente entre m y n	$\frac{m}{n}$
xv)	Dos veces p más un cuarto de r	$2p + \frac{r}{4}$

III. Registre en lenguaje algebraico, cada uno de los siguientes enunciados o planteamientos. (Represente al número desconocido como "x" y, si hay más de uno, utilice la "y")

i)	El doble de un número aumentado en dieciséis	$2x + 16$
ii)	Un número disminuido en quince	$x - 15$
iii)	El cuadrado de un número aumentado en veinticuatro	$x^2 + 24$
iv)	El triple, de un número disminuido en dos	$3(x - 2)$
v)	El cubo, de un número menos cinco	$(x - 5)^3$
vi)	El doble de un número, aumentado en seis	$2x + 6$
vii)	La mitad de un número menos cinco sextos	$\frac{x}{2} - \frac{5}{6}$
viii)	La suma de dos números consecutivos	$x + (x + 1)$
ix)	Un número par disminuido en tres	$2x - 3$
x)	El cuadrado de un número menos el cubo de otro.	$x^2 - y^3$
xi)	El producto entre dos números	xy
xii)	La semisuma de dos números	$\frac{x + y}{2}$
xiii)	El cociente entre dos números	$\frac{x}{y}$
xiv)	La semidiferencia de dos números	$\frac{x - y}{2}$
xv)	El producto entre el cuadrado de un número y el cubo de otro	x^2y^3

IV. Traduzca las siguientes expresiones algebraicas y expréselas en lenguaje coloquial.

i)	$3a$	El triple de "a"
ii)	$2a - b$	El doble de "a" disminuido en "b"
iii)	a^3	El cubo de "a"
iv)	$a \cdot b$	El producto entre "a" y "b"
v)	$2a^2$	El doble del cuadrado de "a"

vi)	$3a + b^2$	El triple de "a" aumentado en el cuadrado de "b"
vii)	$(a + b)^2$	El cuadrado de la suma de "a" y "b"
viii)	$2(a - b)$	El doble, de la diferencia entre "a" y "b"
ix)	$\frac{a}{b}$	El cociente entre "a" y "b"
x)	$\frac{a + b}{2}$	La semisuma de "a" y "b"

V. *Evalúe cada una de las expresiones algebraicas presentadas a continuación, considerando los siguientes los valores: $a = 3$; $b = 5$ y $c = 2$*

- | | | | |
|------|--|-------|------------------------------|
| i) | $a + b - c = 6$ | ii) | $2a - b = 1$ |
| iii) | $a^2 + 3c = 15$ | iv) | $3a + 2b - c^3 = 11$ |
| v) | $a - 2b + 3c = -1$ | vi) | $(a + b)^2 - 5c = 54$ |
| vii) | $\frac{2a}{3} + \frac{b}{c} = \frac{9}{2}$ | viii) | $a + \frac{b}{5} - c^3 = -4$ |
| ix) | $3a^2 + 2b + 2c^3 = 53$ | x) | $2(a^2 + b - c^3) = 12$ |

APLICACIÓN

I. *En cada una de las siguientes expresiones algebraicas realice la correspondiente reducción de los términos semejantes.*

i)	$a + 2a + 3a$	6a
ii)	$2m - m + 3m$	4m
iii)	$m^2 - 2m^2 + 6m^2$	5m²
iv)	$6x^2y^2 - 12x^2y^2 + x^2y^2$	-5x²y²
v)	$p^3q + 6p^3q - 4p^3q$	3p³q
vi)	$3ab + 2ab - 8ab + ab$	-2ab
vii)	$xy^2 - 5xy^2 + 2xy^2 - 4xy^2$	-6xy²
viii)	$6n + 2n - 3n + n + 4n$	10n
ix)	$p^2 - 6p^2 + 2p^2 - 10p^2$	-13p²
x)	$5mn - 2mn + mn - 3mn + 2mn$	3mn
xi)	$3a - 2b - 5b + 9a$	12a - 7b
xii)	$2p + 3q - 5p + 6q$	9q - 3p
xiii)	$x^2 + y^2 - 2x^2 - 3y^2 - y^2 + x^2$	-2x²
xiv)	$ab + 2a^2b - 3ab + 5a^2b + 4ab$	2ab + 7a²b
xv)	$2m^2 - n + 5n + m^2 - 2n - 2m^2$	m² + 2n
xvi)	$a + a^2 + a^3 - a - 2a^2 + 3a^3$	4a³ - a²
xvii)	$0,2m + 0,95n + 1,07m - 0,8n$	1,27m + 0,15n
xviii)	$u^2 + uv + v^2 - u^2 + 3uv - v^2$	4uv
xix)	$5p + 3q - 5r + 3p - 2q$	8p + q - 5r
xx)	$6m^3 - 4m^2 + 6m^2 - 4m^3 - 2m^2$	2m³

II. *Reducir los términos semejantes de las expresiones algebraicas presentadas, después de eliminar los paréntesis en la forma que corresponde.*

- i) $(x + y) + (x - y) = x + y + x - y = 2x$
ii) $(x + y) - (y - x) = x + y - y + x = 2x$
iii) $(x - y) + (x + y) = x - y + x + y = 2x$
iv) $(x - y) - (x + y) = x - y - x - y = -2y$
v) $2x - (2x - 3y) - y = 2x - 2x + 3y - y = 2y$
vi) $3x + 2y - x - (x - y) = 3x + 2y - x - x + y = x + 3y$
vii) $x - (2x + y) + (x + 2y) = x - 2x - y + x + 2y = y$
viii) $3m - (m + n) + (2m - n) - m + n = 3m - m - n + 2m - n - m + n = 3m - n$
ix) $-(p + q - r) + (p - q + r) = -p - q + r + p - q + r = 2r - 2q$
x) $3(a - b) - 2(a - b) + (a + b) = a - b - 2a + 2b + a + b = 2b$

APRENDIZAJES ESPERADOS	CONTENIDO(S)	ACTITUD
Reforzar y retroalimentar los temas vistos y practicados a la fecha, a través de una evaluación FORMATIVA de dichos contenidos.	Potencias de diez, sistema posicional base 10, notación científica con exponente natural, registro e interpretación. Lenguaje algebraico, término algebraico, interpretación de una expresión algebraica, evaluación de expresiones, reducción de términos algebraicos y uso de paréntesis.	Demostrar curiosidad e interés por resolver desafíos matemáticos, con confianza en las propias capacidades, incluso cuando no se consigue un resultado inmediato.

NOTACIÓN CIENTÍFICA

- Al traducir la expresión $2,54 \cdot 10^5$ resulta:
 - 2.540
 - 25.400
 - 254.000
 - 2.540.000
 - 25.400.000
- $8 \cdot 10^6 + 2 \cdot 10^5 + 5 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2$ resulta ser:
 - 8.203,7
 - 8.203.700
 - 820.370
 - 82.037
 - 8.237
- El número **305.200** descompuesto en potencias de diez, resulta:
 - $3 \cdot 10^5 + 5 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2$
 - $3 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1$
 - $3 \cdot 10^6 + 5 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3$
 - $3 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^0$
 - $3 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^1$
- Al trasladar **3.600.000.000** a notación científica, resulta:
 - $3,6 \cdot 10^3$
 - $3,6 \cdot 10^5$
 - $3,6 \cdot 10^7$
 - $3,6 \cdot 10^8$
 - $3,6 \cdot 10^9$
- Al traducir la expresión $5 \cdot 10^0$ resulta:
 - 0,5
 - 5
 - 50
 - 500
 - 5.000
- Un proveedor repartió **diez** cajas con **diez** packs de **seis** bebidas cada uno. Si visitó **veinticinco** almacenes, haciendo la misma entrega ¿cuántas bebidas repartió en total?
 - $1,5 \cdot 10^2$
 - $1,5 \cdot 10^3$
 - $1,5 \cdot 10^4$
 - $1,5 \cdot 10^5$
 - $1,5 \cdot 10^6$
- Al expresar en notación científica la distancia promedio Tierra – Sol, dada por **150.000.000** km, resulta:
 - $1,5 \cdot 10^6$
 - $1,5 \cdot 10^8$
 - $1,5 \cdot 10^5$
 - $1,5 \cdot 10^7$
 - $1,5 \cdot 10^4$

8. Hasta el año 2010, en la Región Metropolitana, se estimaba una población de **5.428.596** habitantes. Para el año 2050 se espera que esta población se haya duplicado. Considerando lo expuesto, ¿qué población se supone habrá en la Región Metropolitana el año 2050?
- A) $1,0857192 \cdot 10^2$
B) $1,0857192 \cdot 10^3$
C) $1,0857192 \cdot 10^5$
D) $1,0857192 \cdot 10^7$
E) $1,0857192 \cdot 10^9$
9. $3 \cdot 10^8 + 7 \cdot 10^5 + 5 \cdot 10^4$ resulta ser:
- A) 30.075
B) 300.750
C) 3.075.000
D) 30.750.000
E) 300.750.000
10. La masa de la Tierra se estima en **5.980.000.000.000.000.000.000** kg. Expresada en notación científica queda dada por:
- A) $5,98 \cdot 10^{22}$ kg
B) $5,98 \cdot 10^{24}$ kg
C) $5,98 \cdot 10^{26}$ kg
D) $5,98 \cdot 10^{28}$ kg
E) $5,98 \cdot 10^{30}$ kg
11. Al descomponer **3.600** en potencias de diez, resulta:
- A) $3 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^1$
B) $3 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^0$
C) $3 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^2$
D) $3 \cdot 10^4 + 6 \cdot 10^3$
E) $3 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^1$
12. Al traducir $5 \cdot 10^6 + 5 \cdot 10^3$, resulta:
- A) 5.000.500
B) 5.005.000
C) 5.500.000
D) 5.000.005
E) 5.000.050
13. Una plancha de plumavit contiene 10^8 burbujas esféricas, ¿cuántas burbujas hay en **3** planchas de plumavit?
- A) 10^8
B) $2 \cdot 10^8$
C) $3 \cdot 10^8$
D) $6 \cdot 10^8$
E) $9 \cdot 10^8$
14. Al traducir $2 \cdot 10^5$, resulta:
- A) 200
B) 2.000
C) 20.000
D) 200.000
E) 2.000.000
15. Al descomponer **53.005** en potencias de diez, resulta:
- A) $5 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^0$
B) $5 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^1$
C) $5 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^0$
D) $5 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2$
E) $5 \cdot 10^4 + 3 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1$
16. Al registrar **15.000.000.000** en notación científica, resulta:
- A) $15 \cdot 10^9$
B) $1,5 \cdot 10^{10}$
C) $1,5 \cdot 10^9$
D) $15 \cdot 10^{10}$

E) $1,5 \cdot 10^{11}$

17. Al registrar **12** en notación científica, resulta:

- A) $12 \cdot 10^0$
- B) $0,12 \cdot 10^1$
- C) $12 \cdot 10^1$
- D) $1,2 \cdot 10^1$**
- E) $1,2 \cdot 10^2$

18. Al traducir $3 \cdot 10^6 + 5 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^1$ resulta:

- A) 3.570
- B) 35.070
- C) 357.000
- D) 3.005.070**
- E) 3.500.700

19. **Cincuenta** cajas con **12** bebidas en cada una de ellas, expresado en notación científica, es:

- A) $6 \cdot 10^0$
- B) $6 \cdot 10^1$
- C) $6 \cdot 10^2$**
- D) $6 \cdot 10^3$
- E) $6 \cdot 10^4$

20. Al expresar **32.500** en notación científica es:

- A) $3,25 \cdot 10^1$
- B) $3,25 \cdot 10^2$
- C) $3,25 \cdot 10^3$
- D) $3,25 \cdot 10^4$**
- E) $3,25 \cdot 10^5$

LENGUAJE ALGEBRAICO

21. En el término algebraico $-5xy^2$, el **grado** es:

- A) 2
- B) 3**
- C) 5
- D) 8
- E) 1

22. En el término algebraico dado por a^2b^3 el **factor numérico** es:

- A) 1**
- B) 2
- C) 3
- D) 5
- E) 0

23. La expresión dada por $2x - 3y + z$ se denomina:

- A) Monomio
- B) Binomio**
- C) Trinomio
- D) Tetranomio
- E) Pentanomio

24. Dos o más términos algebraicos se consideran **semejantes**, si tienen igual:

- A) el factor numérico
- B) el factor literal**
- C) el signo
- D) el factor literal, sin los exponentes
- E) el signo y el factor numérico

25. Al traducir la expresión $2a + b$, resulta:

- A) El doble de a aumentado en b**
- B) El cuadrado de a aumentado en b
- C) El doble de a disminuido en b
- D) El cuadrado de a disminuido en b
- E) El doble de a veces b

26. Al escribir en forma algebraica "el doble, de a aumentado en b " resulta:

- A) $2a + b$
- B) $2ab$
- C) $2(a + b)$
- D) $2a : b$
- E) $2a - b$

27. Al reducir $xy + 2xy$ resulta:

- A) $-xy$
- B) xy
- C) $2xy$
- D) $3xy$
- E) $-2xy$

28. Reducir $ab + 3ab - 2ab + 4ab - ab$

- A) $-3ab$
- B) $5ab$
- C) $-6ab$
- D) ab
- E) $-2ab$

29. Reducir $2x - y + 3x + 2y - x + 2y$

- A) $4x + 3y$
- B) $3x + 4y$
- C) $-4x - 3y$
- D) $-3x + 4y$
- E) $-3x - 4y$

30. En la expresión $x + 2(x + y) + y$ al eliminar los paréntesis y reducir los términos semejantes, resulta:

- A) $x + y$
- B) $2x - 2y$
- C) $3x + 3y$
- D) $4x - 4y$
- E) $2x - 3y$

31. En la expresión $a + 3(a - b) + 4b + 5$ al eliminar los paréntesis y reducir los términos semejantes, resulta:

- A) $4a - b - 5$
- B) $4a + b + 5$
- C) $4a + b$
- D) $4a - 5$
- E) $4a - 3b + 5$

32. Al desarrollar $x \cdot x + x^2$ resulta:

- A) x^2
- B) $-x^2$
- C) $2x^2$
- D) $-2x^2$
- E) $3x^2$

33. Si $a = 2$ y $b = 3$, entonces $a^2 - 3b = ?$

- A) 4
- B) -5
- C) 9
- D) -13
- E) 6

34. Si $x = -5$ e $y = 2$, entonces $3x - y^2 = ?$

- A) -4
- B) -9
- C) -15
- D) -19
- E) -21

35. "La diferencia entre el cuadrado de x y el doble del cuadrado de y ". Al registrar el enunciado en lenguaje algebraico, resulta:

- A) $x^2 - y^2$
- B) $2x^2 - y^2$
- C) $x^2 - 2y^2$
- D) $2x^2 - 2y^2$
- E) $x^2 - 2y$

36. "El triple de x aumentado en el quintuplo de y ". Al registrar el enunciado en lenguaje algebraico, resulta:

- A) $x^3 + y^5$
- B) $3x + y^5$
- C) $3x + 5y$
- D) $x^3 + 5y$
- E) $x^5 + y^3$

37. "El cuadrado de la suma de x e y ". Al registrar el enunciado en lenguaje algebraico, resulta:

- A) $x^2 + y^2$
- B) $2x + 2y$
- C) $(x + y)^2$
- D) $2(x + y)$
- E) $x^2 + 2y$

38. Al traducir a lenguaje coloquial la expresión $2a - b$, resulta:

- A) El doble de a aumentado en b
- B) El doble de a disminuido en b
- C) El doble de a veces b
- D) El doble del cociente entre a y b
- E) El doble del producto entre a y b

39. Al traducir a lenguaje coloquial la expresión $a + 3b$, resulta:

- A) a aumentado en el triple de b
- B) a disminuido en el triple de b
- C) a aumentado en un tercio de b
- D) a disminuido en el cubo de b
- E) a disminuido en un tercio de b

40. Al traducir a lenguaje coloquial la expresión ab , resulta:

- A) La suma de a y b
- B) La sustracción de a y b
- C) El producto entre a y b
- D) El cociente entre a y b
- E) La b ava parte de a