

UNIT 6 | EQUATIONS

COURSE: Nº: INITIALS:

DATE: / /

1. (B) (1 punto) | Expresa en lenguaje algebraico los siguientes enunciados.

- a) El doble de un número X más cinco:.....
- b) La edad que tendrá Juan dentro de 10 años respecto a la actual X:
- c) Un número tres unidades menor que otro X:
- d) El triple de un número X es igual a 30:

2. (B) (1 point) | Operate and simplify the following algebraic expressions:

a) $5x - 2 + 3 \cdot (x + 4) =$ b) $3 \cdot (2x + 1) + x - 2 =$

3. (B) (1 point) | Calculate the numerical value of the following expressions when $x = 4$:

a) $3 \cdot (2x - 1) - 5x =$ b) $x + (x + 1) + (x + 2) =$

4. (B) (1 point) | Check whether $x = 3$ is the correct solution of these equations:

a) $8 \cdot (x - 1) = 5x + 1$ b) $2 \cdot (x + 1) = 3x - 2$

5. (B) (1 point) | Find the equivalent equations (same solution):

a) $x + 4 = 10$	b) $2x - 4 = 8$	c) $x - 8 = -2$	d) $3x - 3 = 18$
-----------------	-----------------	-----------------	------------------

6. (M y A) (4 points) | Solve the following equations by finding the value of X.

a) $x + 7 = 13$

b) $6x = -24$

c) $3x - 3 = -4x + 18$

d) $8x - 4 = 3x + 16$

e) $\frac{x}{3} = 7$

f) $\frac{4x}{3} = 16$

g) $4 \cdot (x - 1) + 5 = 6x - 5$

h) $2 \cdot (x - 1) - 5 = 8 - (3x - 10)$

i) $\frac{x+2}{2} = x - 2$

j) $\frac{x-1}{2} + 1 = \frac{x+4}{4}$

- 7. (B) (1 puntos) | El profe de mates de María tiene el triple de años que ella, y la suma de sus años es 52 años.
¿Cuántos años tiene cada uno?**

* Datos: Rellena los datos: (Pon X al menor de los 2 y relaciona el otro dato con el enunciado)

María: años Profe de mates: años

* Procedimiento: Plantea una Ecuación usando álgebra: "LA SUMA DE SUS EDADES ES IGUAL A 52"

* Solución: María tiene años y su profe de mates tiene años.

* Comprobación:



1. (B) (1 punto) | Expresa en lenguaje algebraico los siguientes enunciados.

- a) El doble de un número X más su mitad:.....
- b) La edad que tendrá Ana dentro de 5 años respecto a la actual X:
- c) Un número 10 unidades menor que otro X:
- d) El triple de un número X es igual a 21:

2. (B) (1 punto) | Opera y simplifica las siguientes expresiones algebraicas:

a) $4x - 7 + 2 \cdot (x + 5) =$

b) $4 \cdot (2x + 1) + x - 3 =$

3. (B) (1 punto) | Calcula el valor numérico de las siguientes expresiones para $x = 5$:

a) $3 \cdot (x - 1) - 2x =$

b) $x + (x + 2) + (x + 4) =$

4. (B) (1 punto) | Comprueba si $x = 4$ es solución de las ecuaciones y rodea la que lo sea:

a) $8 \cdot (x - 3) = x + 4$

b) $5 \cdot (x - 1) = 3x + 2$

5. (B) (1 punto) | Señala las ecuaciones equivalentes (las que tienen la misma solución):

a) $x + 3 = 12$ b) $3x + 4 = 7$ c) $2x - 8 = 2$ d) $2x + 2 = 20$

6. (M y A) (4 puntos) | Resuelve las siguientes ecuaciones obteniendo el valor de x.

a) $x + 2 = 7$

b) $5x = -30$

c) $5x = -2x + 14$

d) $7x - 4 = 5x + 16$

e) $\frac{x}{2} = 6$

f) $\frac{4x}{3} = 12$

g) $3 \cdot (2x - 1) + 5 = 4x + 10$

h) $3 \cdot (x - 1) - 4 = 2 - (2x - 1)$

i) $\frac{(x+3)}{3} = (x - 3)$

j) $\frac{(x-1)}{2} + 1 = \frac{(x+4)}{3}$

7. (B) (1 puntos) | El padre de José tiene el triple de años que él, y la suma de sus años es 48 años.

¿Cuántos años tiene cada uno?

* Datos: Rellena los datos: (Pon X al menor de los 2 y relaciona el otro dato con el enunciado)

José: años Padre: años

* Procedimiento: Plantea una Ecuación usando álgebra: "LA SUMA DE SUS EDADES ES IGUAL A 48"

* Solución: José tiene años y su padre tiene años.

* Comprobación:

 Jesuitinas GAMARRA	Centro Concertado Virgen Inmaculada Santa María de la Victoria Dr. Lazárraga, 14. 29010 – Málaga Tf. 952 271600 – 952 306250 Fax 952 286882 Web: www.colegiogamarra.com	 15 años creciendo
1º ESO TEMA 7 - ÁLGEBRA	CURSO: N°: INICIALES:	FECHA : / /

1. (B) (1 punto) | Expresa en lenguaje algebraico los siguientes enunciados.

- a) La mitad de un número más su triple b) La edad que tendrá Juan dentro de diez años respecto a la actual:
- c) Un número 5 unidades mayor que otro, x: d) Un número impar cualquiera:

2. (B) (1 punto) | Opera y simplifica las siguientes expresiones algebraicas:

a) $2x - 7 + 6 \cdot (x - 1) =$ b) $3 \cdot (2x + 5) + 3x - 15 =$

3. (B) (1 punto) | Calcula el valor numérico de las siguientes expresiones para $x = 9$:

a) $3 \cdot (x - 6) - 8 =$ b) $x + (x + 1) + (x + 2) =$

4. (B) (1 punto) | Comprueba si $x = 4$ es la solución de las ecuaciones y rodea en la que lo sea:

a) $8 \cdot (x - 3) = 2x + 1$ b) $5 \cdot (x - 2) = 3x - 2$

5. (B) (1 punto) | De entre las siguientes ecuaciones, señala las equivalentes (mismas soluciones):

a) $x + 5 = 12$ b) $3x + 4 = 7$ c) $2x + 2 = 16$ d) $2x - 8 = 2$

6. (M y A) (2 puntos) | Resuelve las siguientes ecuaciones de 1º grado obteniendo el valor de x.

a) $x + 3 = 9$ b) $7x = -21$

c) $4x = -2x + 18$ d) $\frac{3x}{2} = 12$

e) $3 \cdot (6x - 4) + 8 = 11x + 10$ f) $2x + 5 - 7x + 9 = 2 \cdot (9 - 4x) - 1$

g) $\frac{x+9}{3} = \frac{6x+2}{6}$ h) $\frac{2x-3}{5} + 3 = -2x$

7. (B) (1,5 puntos) | María y Elena tienen 35 y 10 años respectivamente. ¿Cuántos años tienen que pasar para que María tenga el doble de edad que Elena?

* Datos: Rellena los datos:

María: años Elena: años

* Procedimiento: Ecuación de 1º grado

8. (M) (1,5 puntos) | Pedro tiene el triple de dinero que Juan, menos 5 euros. Si entre los dos tienen 35 euros, ¿Cuánto tiene cada uno?

* Datos: Rellena los datos:

Pedro: € Juan: € Total: €

* Procedimiento: Ecuación de 1º grado

* Solución: Deberán transcurrir años.

* Comprobación:

* Solución: Pedro tiene € y Juan tiene €

* Comprobación:

 Jesuitinas GAMARRA	Centro Concertado Virgen Inmaculada Santa María de la Victoria Dr. Lazárraga, 14. 29010 – Málaga Tf. 952 271600 – 952 306250 Fax 952 286882 Web: www.colegiogamarra.com	 15 años creciendo
1º ESO TEMA 7 - ÁLGEBRA	CURSO: N°: INICIALES:	FECHA : / /

1. (B) (1 punto) | Expresa en lenguaje algebraico los siguientes enunciados.

a) El doble de un número más su mitad b) La edad que tenía Pedro hace diez años respecto a la actual:

c) La suma de 3 números consecutivos: d) Un múltiplo de 5 cualquiera:

2. (B) (1 punto) | Calcula el valor numérico de las siguientes expresiones para $x = 2$:

a) $3 \cdot (x + 5) - 6 =$ b) $3x + 4 \cdot (x + 1) =$

3. (B) (1 punto) | Comprueba si $x = 3$ es la solución de las ecuaciones y rodea la que lo sea:

a) $8 \cdot (x - 1) = 5x + 1$ b) $5 \cdot (x - 2) = 3x - 2$

4. (B) (1 punto) | De entre las siguientes ecuaciones, señala las equivalentes (mismas soluciones):

a) $x + 6 = 10$ b) $3x - 2 = 16$ c) $2x + 4 = 16$ d) $2x - 6 = 2$

5. (M y A) (2 puntos) | Resuelve las siguientes ecuaciones de 1º grado obteniendo el valor de x.

a) $x + 2 = 11$ b) $4x = -28$

c) $5x = -x + 18$ d) $\frac{4x}{3} = 12$

e) $2 \cdot (3x - 4) + 3 = 8x - 9$ f) $3x + 4 - (x + 1) = 2 \cdot (5 - 3x) + 1$

g) $\frac{x+3}{2} = \frac{6x-2}{4}$

h) $\frac{2(x-1)}{3} - \frac{4}{15} = \frac{3x}{5}$

6. (B) (1 punto) | Andrea vivió la mitad de su vida en Málaga, una cuarta parte en Sevilla y una sexta parte en Granada. Si vivió 3 años en Almería, ¿qué edad tiene?

* Datos: Rellena los datos:

Andrea: ... años; Mal: ...; Sev: ...; Gran:...; Alm:...;

* Procedimiento: Ecuación de 1º grado

* Solución: Andrea tiene años

* Comprobación:

7. (M) (1 punto) | Ana compra 6 lápices y 1 cuaderno con 10 euros, y le sobran 2 euros. Si el cuaderno cuesta el triple que un lápiz, a) ¿Cuánto costó cada lápiz? b) ¿Y el cuaderno?

* Datos: Rellena los datos:

Lápices: Cuaderno: Total: €

* Procedimiento: Ecuación de 1º grado

* Solución: a) Cada lápiz costó €

b) El cuaderno costó € * Comprobación:

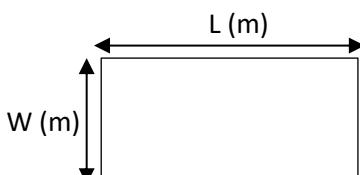
8. (A) (1 punto) | Una pista de fútbol sala rectangular tiene un perímetro (suma de sus 4 lados) de 120 m. Si el largo del terreno L (m) es el doble que el ancho W (m), ¿qué dimensiones tiene la pista?

* Datos: Rellena los datos: Largo: años; Ancho: años; Perímetro: m

* Procedimiento: Ecuación de 1º grado

* Solución: El largo es m y el ancho es m.

* Comprobación:





1º ESO | TEMA 7 - ÁLGEBRA

CURSO: N°: INICIALES:

FECHA : / /

1. (B) (1 punto) | Dado el polinomio $P(x) = 8x^3 - 6x^2 + 7x - 4$, indica:

- a) Grado del Polinomio: c) N° de Monomios del polinomio:
 b) Término principal: d) Variables del polinomio:
 e) Rellena la siguiente tabla con el estudio de los monomios del polinomio $P(x)$:

Monomios	Coeficientes	Parte Literal	Grado

2. (B) (1 punto) | Dados los polinomios $P(x)$ y $Q(x)$, con $P(x) = 6x + 2$, $Q(x) = 4x - 7$ calcula:

- a) $S(x) = P(x) + Q(x) = 6x + 2 + (4x - 7) =$
 b) $R(x) = P(x) - Q(x) = 6x + 2 - (4x - 7) =$

3. (B) (1 punto) | Expresa en lenguaje algebraico los siguientes enunciados.

- a) Un número par cualquiera: b) La suma de las edades de un padre y un hijo que se llevan 32 años de diferencia es 60:
 c) La resta de un número cualquiera y su posterior: d) En una granja hay 30 cabras y ovejas, y el número de cabras es el doble que el de ovejas:

4. (B) (1 punto) | Indica con una X si las siguientes igualdades algebraicas son identidades o ecuaciones y encuentra la solución única en caso de que exista. Haz los cálculos en 2ª columna.

Expresión Algebraica	Cálculos	Identidad	Ecuación	Solución
$5 \cdot (x - 2) = 5x - 10$				
$2y - 4 = - 2y + 4$				
$8 + 3z - 3 = 7z + 5 - 4z$				
$8w - 5w + 9 = 13 + 3w - 4$				

5. (B) (1 punto) | Comprueba si $x = 4$ es la solución de las ecuaciones y rodea en la que lo sea:

- a) $8 \cdot (x - 3) = 2x + 1$ b) $5 \cdot (x - 2) = 3x - 2$

6. (B) (1 punto) | De entre las siguientes ecuaciones, rodea las que son equivalentes:

- a) $x + 5 = 12$ b) $4x - 2 = 8$ c) $2x + 6 = 16$ d) $2x - 8 = 2$

7. (M y A) (2 puntos) | Resuelve las siguientes ecuaciones de 1º grado obteniendo el valor de x.

a) $x - 4 = 8 \rightarrow$ b) $8x = 72 \rightarrow$

c) $6x = 2x + 20 \rightarrow$ d) $\frac{3x}{2} = 24 \rightarrow$

e) $2 \cdot (x - 2) + 10 = 3 \cdot (1 + x)$ f) $4 \cdot (x - 1) + 1 = x + 2 \cdot (x + 2)$

g) $\frac{2x+3}{3} = x - 5$

h) $\frac{2x+2}{3} + \frac{6-2x}{9} = 4$

**** Elige uno de los 3 problemas, que vale 2 puntos. Si acabas la prueba antes de tiempo puedes hacer los otros dos. Cada problema extra suma 1 punto más hasta un máximo de 12 puntos totales.**

8. (B) (2 puntos) | Calcula tres números pares consecutivos que sumen 102.

*** Datos: Rellena los datos:**

Primer número: Segundo número: Tercer número: Total:

*** Procedimiento: Escribe la ecuación de 1º grado que relaciona los datos y resuélvela:**

*** Solución:** Los números son , y

*** Comprobación:**

9. (M) (2 puntos) | Elena tiene el doble de dinero que Juan, más 5 euros. Si entre las dos tienen 50 euros, ¿Cuánto dinero tiene cada uno?

*** Datos: Rellena los datos:**

Elena: € Juan: € Total: €

*** Procedimiento: Escribe la ecuación de 1º grado que relaciona los datos y resuélvela:**

*** Solución:** Elena tiene€ y Juan tiene €

*** Comprobación:**

10. (M) (2 puntos) | Pablo y Nico tienen 37 y 12 años respectivamente. ¿Cuántos años tienen que pasar para que Pablo tenga el doble de edad que Nico?

*** Datos: Rellena los datos:**

Pablo: años Nico: años Total: años

*** Procedimiento: Escribe la ecuación de 1º grado que relaciona los datos y resuélvela:**

*** Solución:** Deberán transcurrir años.

*** Comprobación:**

 Jesuitinas GAMARRA	Centro Concertado Virgen Inmaculada Santa María de la Victoria Dr. Lazárraga, 14. 29010 – Málaga Tf. 952 271600 – 952 306250 Fax 952 286882 Web: www.colegiogamarra.com	 15 años creciendo
1º ESO TEMA 7 - ÁLBEGRA	CURSO: N°: INICIALES:	FECHA : / /

1. (B) (1 punto) | Dado el polinomio $A(x, y) = 10xy - 8x + 5y - 3$, indica:

- a) Grado del Polinomio: c) N° de Monomios del polinomio:
 b) Término principal: d) Variables del polinomio:
 e) Rellena la siguiente tabla con el estudio de los monomios del polinomio $A(x, y)$:

Monomios	Coeficientes	Parte Literal	Grado

2. (B) (1 punto) | Dados los polinomios $P(x)$ y $Q(x)$, siendo $P(x) = 8x + 3$, $Q(x) = 2x - 9$:

calcula a) el polinomio suma $S(x) = P(x) + Q(x)$; b) el polinomio resta $R(x) = P(x) - Q(x)$.

- a) $S(x) = P(x) + Q(x) = 8x + 3 + (2x - 9) =$
 b) $R(x) = P(x) - Q(x) = 8x + 3 - (2x - 9) =$

3. (B) (1 punto) | Indica con una X si las siguientes igualdades algebraicas son identidades o ecuaciones y encuentra la solución única en caso de que exista. Cálculos en 2ª columna.

Expresión Algebraica	Cálculos	Identidad	Ecuación	Solución
$6y - 2 = 8 - 4y$				
$8x - 5x + 9 = 13 + 3x - 4$				
$4 \cdot (m - 2) = 4m + 8$				
$11 + 3z - 4 = 4z + 7 - z$				

4. (B) (1 punto) | Expresa en lenguaje algebraico los siguientes enunciados.

- a) Un número impar cualquiera: b) La suma de las edades de dos amigos, que se llevan 3 años, es 27:
 c) La suma de un número cualquiera y su anterior: d) En un garaje hay 42 coches y motos, y el número de coches es el doble que el de motos:

5. (B) (1 punto) | Comprueba si $x = 10$ es la solución de las ecuaciones y rodea la que lo sea:

a) $8 \cdot (x - 4) = 5x - 2$ b) $5 \cdot (x - 2) = 3x + 10$

6. (B) (1 punto) | De entre las siguientes ecuaciones, rodea las que son equivalentes:

a) $x + 2 = 7$ b) $5x + 7 = 2$ c) $3x + 6 = 21$ d) $7x + 2 = 5$

7. (M y A) (3 puntos) | Resuelve las siguientes ecuaciones de 1º grado obteniendo el valor de x.

a) $x - 5 = 7 \rightarrow$	b) $8x = 56 \rightarrow$
c) $5x = x + 20 \rightarrow$	d) $\frac{3x}{4} = 24 \rightarrow$
e) $2x + 15 = 3 + 6x \rightarrow$	f) $7x - 4 = 4x + 2 \cdot (x + 6) \rightarrow$
g) $\frac{x}{4} + 5 = x - \frac{5}{2} \rightarrow$	h) $\frac{11x}{3} + 2 = x - \frac{3}{5} \rightarrow$
i) $\frac{x-1}{6} - \frac{x-3}{2} = -1$	

8. (B) (1 punto) | Calcula tres números impares consecutivos que sumen 87.

9. (M) (1 punto) | Daniel tiene el triple de dinero que José, más 2 euros. Si entre los dos tienen 66 euros, ¿Cuánto dinero tiene cada uno? Usa una ecuación de 1º grado para resolver el problema.

10. (M) (1 punto) | Marta y Carla tienen 27 y 11 años respectivamente. ¿Cuántos años tienen que pasar para que Carla de ellas tenga el doble de edad que Marta?



TEMA 7
BIS

CURSO: N°: INICIALES:

FECHA :

1. Dado el siguiente polinomio $P(x, y)$: a) indica su grado, b) su término principal, c) el número de monomios de que consta, d) el número de variables y por último, e) rellena la tabla con el coeficiente, la parte literal y el grado de cada uno de los monomios.

~~$P(x, y) = 30x^2y^3 - 5xy^2 + 10$~~

$$P(x, y) = \cancel{30}x^2y^3 - \cancel{5}xy^2 + \cancel{10}$$

a) Grado del Polinomio: 2

c) N° de monomios del polinomio: 3

b) Término principal: $5xy^2$

d) N° de variables del polinomio: (x, y)

e) Análisis de los monomios: (rellena la siguiente tabla)

Monomio	Coeficiente	Parte Literal	Grado
<u>$+5xy^2$</u>	<u>+5</u>	<u>xy^2</u>	<u>2</u>
<u>$+3y^2$</u>	<u>+3</u>	<u>y^2</u>	<u>2</u>
<u>$-2x$</u>	<u>-2</u>	<u>x</u>	<u>1</u>
<u>$+7$</u>	<u>+7</u>	<u>—</u>	<u>0</u>

2. Dados los polinomios $P(x) = 10x + 4$ y $Q(x) = 2x + 6$: calcula a) la suma $P(x) + Q(x)$, b) la resta $P(x) - Q(x)$ y c) el valor único (ambos polinomios son de grado 1) de x que verifica que la ecuación $P(x) = Q(x)$ aplicando las reglas de suma y producto. Simplifica el resultado a fracción irreducible.

a) $P(x) + Q(x) = 10x + 4 + (2x + 6) =$

$$P(x, y) = 8x + 10$$

b) $P(x) - Q(x) = 10x + 4 - (2x + 6) =$

$$Q(x, y) = 4x - 6$$

c) $P(x) = Q(x) \rightarrow 10x + 4 = 2x + 6 \quad ? \rightarrow$

$$a) P+Q \quad b) P-Q \quad c) P=Q$$

3. Indica con una X si las expresiones algebraicas de 1º grado de la tabla son identidades o ecuaciones y encuentra la solución en caso de que exista. Haz los cálculos en la 2ª columna.

Expresión Algebraica	Haz aquí los cálculos que necesites	Identidad	Ecuación	Solución
$5x - 2x + 7 = 8 + 3x - 1$				
$8 + z - 4 = 6z - 4 - 5z$				
$8 \cdot (n - 2) = 8n - 16$				
$3y - y = 6 - 2y$				

4. Resuelve las siguientes ecuaciones de 1º grado obteniendo el único valor de x que las cumple.

a) $x - 10 = 12 \rightarrow$

$$\text{d}) -56 = 15x - 8x$$

$$150x = 50$$

c) $3x = 2x - 10 \rightarrow$

$$-56 = 7x$$

d) $x - 2 = 2x - 2 \cdot (x + 3) + 6 \rightarrow$

e) $x + 7 = 1 + 3x \rightarrow$

f) $5x + 4 = x + 2 \cdot (x - 3) \rightarrow$

g) $42 = 9x - 3x \rightarrow$

h) $\frac{x}{4} + 5 = x - \frac{5}{2} \rightarrow$

a) $x - 22 = 40 \rightarrow x = 40 + 22 = 62$

$$b) 5x = 3x - 20 \rightarrow 5x - 3x = -20$$

$$2x = -20$$

$$x = \frac{-20}{2} = -10$$

5. Expresa en lenguaje algebraico las siguientes frases.

- a) El triple de un número:
- b) La diferencia de dos cantidades:
- c) El cuadrado de un número menos un tercio del número:
- d) El doble de la diferencia de los cuadrados de las dos cantidades:

6. Escribe la ecuación que expresa las siguientes frases usando una única incógnita.

- a) La suma de las edades de dos hermanos, que se llevan 5 años, es 25:
- b) En un huerto hay 54 manzanos y ciruelos, el número de manzanos es el doble que el de ciruelos:
- c) Si a mi dinero le sumasen un tercio de lo que tengo más 5 euros, tendría 34 euros:

7. Comprueba si el número asignado a x es la solución de la ecuación.

a) $3x + 4 = 2x + 5$ para $x = 1$ b) $2 \cdot (x - 1) + x = 2x - 1$ para $x = 2$

8. ¿Cuáles de las siguientes ecuaciones son equivalentes? Indica la solución de cada ecuación.

- a) $x + 2 = 7 \rightarrow$
- b) $3x + 1 = 4 \rightarrow$
- c) $x - 1 = 7 \rightarrow$
- d) $2x + 1 = x + 2 \rightarrow$

9. Simplifica los polinomios agrupando según el grado de los monomios. ¿Qué grado tienen?

a) $P(z) = 3z^2 + 5z - z^2 + 10z + 3 + z =$

b) $Q(x, y) = 2x - 3y + 4xy - x + 3y + 2xy - y =$

10. El dinero que tiene Juan es el doble del de Luis más 2 euros. Si entre los dos tienen 107 euros, ¿Cuánto dinero tiene cada uno?

11. Calcula tres números consecutivos que sumen 93.

12. Un tren con 176 pasajeros llega a una estación donde se baja una cantidad desconocida de pasajeros. En la siguiente estación se bajan $\frac{2}{3}$ de los pasajeros que quedan. Si en el tren todavía quedan 50 pasajeros, ¿cuántos se bajaron en la primera estación?