

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 3ºESO
CURSO 2021-22 (1º PARCIAL)

Este boletín es una ayuda para preparar el primer examen de pendientes de matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas de 3º de ESO. Aunque en los exámenes se pondrán actividades parecidas, para preparar la materia es conveniente utilizar la libreta con las actividades que el/la alumno/a hizo durante el curso correspondiente.

BLOQUE 1: NÚMEROS RACIONALES

Ejercicio 1.- Indica que fracciones son equivalentes a $\frac{12}{30} : \frac{60}{150}, \frac{24}{56}, \frac{36}{60}, \frac{48}{120}, \frac{4}{10}, \frac{3}{4}, \frac{26}{65}$.

Ejercicio 2.- Ordena las siguientes fracciones de menor a mayor, reduciendo a común denominador:

a) $\frac{-3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \frac{-5}{9}$

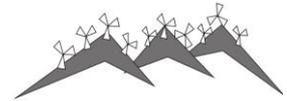
b) $\frac{-2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{-4}{5}, \frac{5}{8}, \frac{9}{10}, -\frac{7}{12}$

Ejercicio 3.- Resuelve paso a paso y simplifica el resultado:

a) $\frac{3}{5} \cdot \left(2 - \frac{1}{3}\right) + \frac{1}{6} : \frac{1}{2}$	b) $-\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2} : \frac{2}{3}\right)$	
c) $2 + \left(\frac{1}{3} + \frac{5}{4} + \frac{1}{6}\right) \cdot \left(\frac{5}{6} - \frac{3}{2}\right)$	d) $\frac{1}{5} \cdot \left[\frac{1}{2} - \left(\frac{5}{6} + \frac{1}{3} - \frac{3}{4}\right) - \frac{2}{5} : \frac{3}{10}\right]$	
e) $\left(\frac{4}{9} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}\right) : \left[\frac{3}{2} - 2 \cdot \left(1 - \frac{2}{3}\right)\right]$	f) $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 - \frac{3}{4} : \frac{3}{5} - \left(\frac{1}{2} - 2\right)$	
g) $\left(-\frac{2}{3}\right)^2 - \left(\frac{9}{4} \cdot \frac{8}{3} - \frac{31}{6}\right)^2$	h) $\left(\frac{1}{6} - \frac{2}{3}\right)^2 - \left(\frac{4}{3} - \frac{5}{6}\right)^2 : \left(\frac{2}{3} - 1\right)^2$	
i) $\frac{\frac{2}{5} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{\frac{2}{3} \cdot \frac{6}{5}}$	j) $\frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{2}}{\left(\frac{5}{2} - \frac{5}{6}\right) \cdot \frac{1}{4}}$	k) $\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{4} : \left(1 + \frac{2}{5}\right)}{1 - \frac{1}{4}}$

Ejercicio 4.- Resuelve los siguientes problemas con fracciones:

- De un depósito que contenía 500 litros, se han sacado los $\frac{3}{4}$ de su capacidad. ¿Cuántos litros quedan en el depósito?
- Víctor gasta $\frac{5}{7}$ de su paga en un disco, y aún le quedan 4 euros. ¿Qué cantidad recibe de paga?
- En un barco pesquero $\frac{1}{3}$ de la tripulación son valencianos, $\frac{1}{6}$ catalanes, $\frac{2}{9}$ murcianos y el resto gallegos. Si en el barco trabajan 216 personas ¿Qué fracción corresponde a los gallegos? ¿Cuántos tripulantes hay de cada nacionalidad?
- De un viaje, Andrea recorrió $\frac{3}{5}$ por la mañana y $\frac{1}{4}$ por la tarde. Si le quedan 81 Km por recorrer. ¿Qué fracción del camino le queda por recorrer? ¿Cuántos kilómetros tenía el viaje en total?



IES LAMAS DE CASTELO

- e) Un vendedor ambulante inicia el día con una carga de 300 melones en su furgoneta. Por la mañana vende $\frac{2}{3}$ de la carga, y por la tarde, $\frac{4}{5}$ de lo que quedaba. ¿Qué fracción de la queda? ¿Cuántos melones le quedan?
- f) Un señor sale de compras y gasta en un vestido $\frac{1}{3}$ de su dinero, y en el mercado, $\frac{2}{7}$ de lo que le quedaba. Si aún tiene 30 euros, ¿con cuánto dinero salió de casa?

Ejercicio 5.- Pasa a fracción los siguientes números, simplificando si es posible:

a) $-0,72$	b) $-4,666\dots$	c) $8,\widehat{45}$	d) $1,9\widehat{4}$	e) $-1,8\widehat{7}$
f) $3,005$	g) $2,61\widehat{3}$	h) $0,97272\dots$	i) $0,345345\dots$	j) $0,47555\dots$

Ejercicio 6.- Calcula, pasando a fracción, simplificando todo lo que puedas:

- a) $2,\widehat{3} - 0,\widehat{27}$
- b) $0,8\widehat{3} - 1,1\widehat{3}$
- c) $1,2\widehat{3} + 1,\widehat{6} - 0,9$
- d) $\frac{0,4}{1,3} - 0,2\widehat{3}$
- e) $1,\widehat{3} - 0,2\widehat{6} - 0,2$
- f) $\frac{0,35}{0,6\widehat{3}} - 1,1\widehat{3}$

Ejercicio 7.- Clasifica los siguientes números decimales y fracciones (pasándolas a decimal), según el tipo de decimal:

a) $-1,15$	b) $7,020030004\dots$	c) $3,01\widehat{7}$	d) $\frac{5}{9}$	e) $0,50707\dots$
f) $\frac{7}{10}$	g) $3,1515\dots$	h) $\frac{13}{6}$	i) $-0,4\widehat{7}$	j) $\sqrt{15}$

Ejercicio 8.- Clasifica en números naturales, enteros, racionales e irracionales, haciendo las operaciones que necesites para clasificarlos.

a) $0,45$	b) $1,0\widehat{3}$	c) -204	d) $-\sqrt{25}$
e) $\frac{7}{11}$	f) $0,\widehat{13}$	g) $\frac{14}{7}$	h) $0,54321\dots$
i) $\sqrt{101}$	j) 55	k) $\sqrt{1/16}$	l) $\pi - 3$

Ejercicio 9.- Redondea y trunca hasta las centésimas cada uno de los siguientes números: $1,0528$; $0,7\widehat{1}$ y $24,3\widehat{5}$. Señala si la aproximación es por exceso o por defecto.

Ejercicio 10.- Halla el error absoluto que se comete al reemplazar el número $0,5\widehat{1}$ por su aproximación a las décimas y a las centésimas. ¿Se tratan de aproximaciones por exceso o por defecto?

Ejercicio 11.- Vamos a comprar a un supermercado jamón y merluza. Pedimos 200 gr de jamón y 350 gr de merluza. Cuando pesan ambos alimentos, la balanza muestra 200,7 gramos y 349,3 gramos respectivamente. ¿En cuál de los dos casos fue más acertada la aproximación realizada?



BLOQUE 2: POTENCIAS Y RAÍCES

Ejercicio 1.- Calcula el resultado de las siguientes potencias:

a) $(-2)^5$

d) 2^{-3}

g) $(-\frac{3}{4})^{-3}$

j) 5^{-1}

b) $(-3)^4$

e) $(\frac{2}{3})^{-4}$

h) $(-4)^{-4}$

k) $(\frac{1}{10})^{-1}$

c) -2^4

f) $(-2)^{-5}$

i) $(-\frac{1}{2})^{-6}$

l) $(-\frac{5}{3})^0$

Ejercicio 2.- Expresa los siguientes números como potencias de base 2, 3 o 5:

a) 64

b) $\frac{1}{625}$

c) 0,125

d) $\frac{7}{189}$

e) $0,2^{-3}$

Ejercicio 3.- Expresa en forma de una sola potencia de exponente positivo:

a) $(-3)^{-2} \cdot 2^{-2} \cdot 5^{-2}$

b) $126^{-5} : (-9)^{-5}$

c) $(\frac{1}{6})^{-3} : (\frac{4}{3})^{-3}$

d) $(\frac{8}{27})^{-4} \cdot (-\frac{4}{9})^{-4}$

Ejercicio 4.- Realiza las siguientes operaciones expresando el resultado en forma de potencias de base 2:

a) $(-2)^4 \cdot 2^{-3} \cdot 2^5$

b) $(2^5)^{-3}$

c) $2^5 : 2^{-7}$

d) $(2^3 \cdot 2^{-4})^{-3} : 2^7$

e) $(\frac{1}{8})^{-2} \cdot 2^{-7}$

f) $2^9 : (-\frac{1}{64})^{-3}$

g) $8^7 : 32^3$

h) $\frac{32 \cdot 2^{-6}}{2^{-5}}$

Ejercicio 5.- Halla el resultado de las siguientes operaciones aplicando las propiedades de las potencias, simplificando el resultado tanto como puedas:

a) $81^{-3} \cdot 3^9 : 9^{-2}$

b) $\left[\left(\frac{3}{4} - \frac{3}{5} \right)^{-1} \right]^2$

c) $\frac{[(-2)^2]^3 \cdot 2^{-4}}{16 : 2^2}$

d) $(\frac{7}{28})^2 \cdot (\frac{1}{2^{-1}})^{-1}$

Ejercicio 6.- Calcula, reduciendo las potencias todo lo que puedas:

a) $\frac{81^2 \cdot 32 \cdot 2}{16^2 \cdot 27^2}$

b) $\frac{9^2 \cdot 3 \cdot 6^{-2}}{4^{-1} \cdot 2^3}$

c) $\frac{15^2 \cdot 8^{-1}}{2^{-3} \cdot 10^2}$

d) $\frac{3^3 \cdot (-2)^4 \cdot 9^{-1}}{6^{-2} \cdot 4^2 \cdot 3}$



Ejercicio 7.- Calcula, si existe, el valor o valores de las siguientes raíces:

- a) $\sqrt[5]{32}$ b) $\sqrt[4]{625}$ c) $\sqrt[6]{-729}$ d) $\sqrt[3]{-64}$
e) $\sqrt{1.600}$ f) $\sqrt[3]{8.000}$ g) $\sqrt[4]{-16}$ h) $\sqrt[5]{-1}$
i) $\sqrt[6]{\frac{1}{64}}$ j) $\sqrt{\frac{-16}{49}}$ k) $\sqrt[3]{\frac{125}{27}}$ l) $\sqrt[5]{-\frac{243}{32}}$

Ejercicio 8.- Extrae de cada radical los factores que sean posible:

- a) $\sqrt{288}$ b) $\sqrt[3]{216}$ c) $\sqrt[4]{162}$
d) $\sqrt[3]{540}$ e) $\sqrt[5]{729}$ f) $\sqrt{360}$

Ejercicio 9.- Simplifica las siguientes expresiones todo lo que puedas:

- a) $\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{81}$ b) $\sqrt{35} \cdot \sqrt{40}$ c) $\sqrt[5]{18} \cdot \sqrt[5]{27}$ d) $(\sqrt{3})^6$
e) $(\sqrt[3]{3})^{12}$ f) $(\sqrt[4]{5^2})^{20}$ g) $\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[3]{270} \cdot (\sqrt[3]{2})^9$
h) $3\sqrt[3]{2} + 5\sqrt[3]{2}$ i) $3\sqrt{5} - \frac{7}{4}\sqrt{5}$ j) $3\sqrt{2} + 7\sqrt{2} - 5\sqrt{2}$

Ejercicio 10.- Calcula las siguientes operaciones con radicales:

- a) $\sqrt{45} - \sqrt{20} + \sqrt{80} - \sqrt{180}$ b) $4\sqrt{75} - 3\sqrt{48} - 2\sqrt{27}$
c) $4\sqrt{50} - 3\sqrt{72} - 2\sqrt{32}$ d) $4\sqrt{12} - 7\sqrt{75} + 5\sqrt{300}$
e) $-\sqrt{112} + 3\sqrt{63} - 2\sqrt{175}$

Ejercicio 11.- Realiza las siguientes operaciones con cantidades expresadas en notación científica expresando su resultado también en notación científica:

- a) $(3,78 \cdot 10^{-10}) : (1,8 \cdot 10^8)$ b) $(5,4 \cdot 10^8) \cdot (6,8 \cdot 10^{-12})$
c) $(3,5 \cdot 10^{-7}) \cdot (8 \cdot 10^{-13})$ d) $(9,6 \cdot 10^8) : (3,2 \cdot 10^{-10})$
e) $1,23 \cdot 10^{12} + 1,8 \cdot 10^{13}$ f) $2,5 \cdot 10^{-3} - 8 \cdot 10^{-5}$
g) $7,3 \cdot 10^{-15} + 5,4 \cdot 10^{-13} - 6,2 \cdot 10^{-17}$ h) $2,34 \cdot 10^{-5} - 2,41 \cdot 10^{-4} + 5,74 \cdot 10^{-3}$



BLOQUE 3: POLINOMIOS

Ejercicio 1.- Expresa los siguientes enunciados en lenguaje algebraico:

- a) El doble de un número menos 5 unidades.
- b) El cubo de un número más su tercera parte.
- c) El doble de la suma de dos números.
- d) Un número por su anterior.
- e) La mitad del siguiente de un número entero.
- f) La diferencia entre el triple de un número y el cuádruple de otro número.
- g) El cuadrado de un número más 3 unidades.
- h) El cubo del cociente de un número y su triple.

Ejercicio 2.- Completa la siguiente tabla.

Monomio	$-3m^4$	-5	a	$\frac{x^3yz^5t}{3}$	$7abc$	$\frac{2}{5}xy^2z^3$
Coficiente						
Parte literal						
Grado						

Ejercicio 3.- Efectúa las siguientes operaciones con monomios, reduciendo todo lo posible:

- a) $4a^2 + 5a - a^3 - 6a^2 + a^2 - 7a$
- b) $-2ab + 6a^2b + 3ab + 3a^2b - ab - 9ab^2$
- c) $\frac{2xy}{3} - \frac{5xy}{6} + \frac{xy}{2} - xy$
- d) $(-2a^2bc) \cdot (-5a^5bc^2)$
- e) $\left(\frac{5}{6}y^3z\right) \cdot \left(\frac{-3}{10}yz^2\right)$
- f) $\frac{18x^3y^3z}{9x^4yz}$
- g) $\frac{-12a^7b^2}{20a^4b^5}$
- h) $(-6xy^4) \cdot \left(-\frac{2}{9}x^2\right) \cdot \left(\frac{1}{2}x^2y\right)$

Ejercicio 4.- Halla el valor numérico y comprueba si los números son raíces de los polinomios que se indican.

- a) $A(x) = x^2 - 5x + 6$ para $x = 3$, $x = 2$
- b) $B(x) = 2x^2 + 3x - 9$ para $x = -1$, $x = -3$
- c) $C(x) = x^3 - 4x^2 - x + 6$ para $x = -2$, $x = 1$
- d) $D(x) = -2x^3 - x^2 + 20$ para $x = -1$, $x = 2$



Ejercicio 5.- Efectúa las siguientes sumas, restas y productos que se indican:

- a) $(x^2 + 5x + 3) + (-x^3 + 3x^2 - 2x - 4)$
 b) $(4x^5 - 4x^3 + 2x^2 - 2x + 5) - (-3x^5 - 2x^4 - x^3 + 2x^2 - x + 2)$
 c) $3 \cdot (-x^3 - 2x^2 + 4x - 5)$
 d) $-2x^5 \cdot (-4x^4 - x^3 + 3x + 1)$
 e) $(x^3 - 6x^2 - 3) \cdot (4x^2 - 2)$
 f) $(x^3 + 6x + 3) \cdot (2x^2 - 5x + 1)$

Ejercicio 6.- Efectúa las siguientes operaciones que se indican con los siguientes polinomios:

$P(X) = 2x^2 - 3x$	a) $P(x) + Q(x)$
$Q(X) = x^4 + 2x - 4$	b) $Q(x) - R(x) - S(X)$
$R(X) = -2x^3 - x + 4$	c) $(-2) \cdot R(x)$
$S(X) = x^4 - x^3 + 3x - 8$	d) $3x \cdot Q(x)$
	e) $P(x) \cdot R(x)$

Ejercicio 7.- Efectúa las operaciones que se indican con los siguientes polinomios:

$P(X) = 2x^2 - 3x$	a) $Q(x) \cdot R(x)$
$Q(X) = x^4 - 2x + 4$	b) $3P(x) - 2Q(x) - R(X)$
$R(X) = -2x^3 + x - 4$	c) $R(x) \cdot x^2 - Q(x) \cdot x$
	d) $P(x) \cdot R(x) - 4x \cdot Q(x)$

Ejercicio 8.- Efectúa las siguientes operaciones combinadas con polinomios:

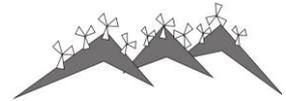
- | | |
|---|---|
| a) $3(x + 2) - (2x + 1) \cdot (x^2 + 3x)$ | b) $(3x + 5) \cdot (3x - 5) - (2x - 5)^2$ |
| c) $-(x - 1) + 3(3x + 2) - (2x^2 - 3x + 1)$ | d) $2(x + 4)^2 - (x^2 + 16x + 40)$ |
| e) $5(7 - x) - (2x + 3) \cdot (x^2 - 6x + 5)$ | f) $3(x + 1)^2 - (x - 2)^2$ |

Ejercicio 9.- Reduce las siguientes expresiones:

a) $\frac{x(x-3)}{2} - \frac{(x-2)(2x-5)}{5} - \frac{x^2-2x}{10}$	b) $\frac{(x-3)(x+4)}{18} + \frac{4x^2+5}{6} - \frac{x^2(x+7)}{9}$
---	--

Ejercicio 10.- Desarrolla las siguientes expresiones con la ayuda de las identidades notables:

- | | | | |
|--------------------------|--|--|------------------|
| a) $(x + 5)^2$ | b) $(7 - 3x)^2$ | c) $(a + 7) \cdot (a - 7)$ | d) $(2y + ax)^2$ |
| e) $(a^2 - 9)^2$ | f) $(2x + 3)^2$ | g) $(b^2 + 8a) \cdot (b^2 - 8a)$ | h) $(4y - 3x)^2$ |
| i) $(x + \frac{1}{4})^2$ | j) $(\frac{x}{3} + 4) \cdot (\frac{x}{3} - 4)$ | k) $(\frac{1}{x} + \frac{1}{2}) \cdot (\frac{1}{x} - \frac{1}{2})$ | |



Ejercicio 11.- Expresa las siguientes expresiones como igualdades notables:

a) $81 + 18x + x^2$

b) $9x^2 - 100$

c) $9x^2 - 42xy + 49y^2$

d) $64x^4 - 25$

e) $x^4 - 14x^2 + 49$

f) $\frac{x^2}{16} + \frac{x}{6} + \frac{1}{9}$

Ejercicio 12.- Extrae factor común en cada caso:

a) $4m^3 + 10m^4 - 3m^4$

b) $9x^3 - 12x^2 + 3x$

c) $15m^2n - 20m^3n^2 + 30m^5n^2$

d) $8x^2y^4 - 12xy^3 - 4y^2$

e) $\frac{x^3}{2} - \frac{x}{10} + \frac{x^2}{4}$

f) $\frac{x^5}{15} + \frac{2x^2}{20} - \frac{x}{5}$

Ejercicio 13.- Efectúa las siguientes divisiones de polinomios, indicando el resto y el cociente que obtienes:

a) $(x^3 - 4x^2 + 5x - 6) : (x^2 + 5)$

b) $(2x^4 - 5x^3 + 8x^2 - 7x + 2) : (2x^2 - x)$

c) $(x^4 - 2x^2 + 8x - 3) : (x^2 - 2x + 1)$

d) $(6x^4 - x^3 - 3x) : (3x^2 + x - 1)$

Ejercicio 14.- Aplica Ruffini para dividir los siguientes polinomios, indicando el cociente y el resto.

a) $(-x^3 + 2x^2 + 11x - 5) : (x + 3)$

b) $(2x^3 - 5x^2 + 5) : (x - 2)$

c) $(5x^3 + 3) : (x + 1)$

d) $(x^4 - 10x^2 + 9) : (x - 1)$

e) $(x^4 - 4x^3 - 6x^2 + 7x - 5) : (x - 5)$

f) $(-2x^4 - 7x^3 - 14x + 8) : (x + 4)$

Ejercicio 15.- Factoriza los siguientes polinomios, aplicando Ruffini, factor común o identidades notables:

a) $x^2 - 7x + 6$

b) $x^2 - 3x - 10$

c) $2x^4 + 11x^3 + 5x^2$

d) $x^3 + 2x^2 - 5x - 6$

e) $x^3 - 3x - 2$

f) $2x^3 - 11x^2 + 18x - 9$

g) $x^4 - 2x^3 - 4x^2 + 8x$

h) $x^3 - 4x$



Ejercicio 16.- Simplifica las siguientes fracciones algebraicas:

a) $\frac{4x^2(x-1)}{6x^3(x-1)}$

b) $\frac{x^3-3x^2}{2x^2-6x}$

c) $\frac{5x^2-5x}{x^2-1}$

d) $\frac{x^2-16}{x^2+8x+16}$

e) $\frac{x^2-6x+9}{2x-6}$

Ejercicio 17.- Resuelve las siguientes multiplicaciones y divisiones con fracciones algebraicas, simplificando todo lo posible:

a) $\frac{(x-2)^2}{6x^2} \cdot \frac{4x}{x-2}$

b) $\frac{2x+2}{3x} : \frac{(x+1)^2}{3x^2}$

c) $\frac{x^2-1}{x} \cdot \frac{x}{3x-3}$

d) $\frac{x^2-4}{4} : \frac{x+2}{3}$

e) $\frac{10x}{3x^3} \cdot \frac{6x^2}{5x}$

f) $\frac{x^2-2x+1}{x} : \frac{x-1}{x}$

Ejercicio 18.- Resuelve las siguientes sumas y restas con fracciones algebraicas, simplificando todo lo posible:

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

b) $\frac{1}{6x^2} + \frac{3}{2x} - \frac{4}{3x^3}$

c) $\frac{x+2}{x^2} + \frac{x-1}{x}$

d) $\frac{3x}{x+4} - x$

e) $\frac{x+1}{x-5} + \frac{3}{x}$



BLOQUE 4: ECUACIONES

Ejercicio 1.- Resuelve las siguientes ecuaciones de 1º grado, simplificando el resultado si es posible:

a) $3(x + 1) - 4x = 4 - (x - 1)$	b) $3(3x - 4) - 8(x - 3) = x + 3(-x + 4)$
c) $-2(x + 5) + 6(3x + 1) = 16x - 3(2x - 2)$	d) $\frac{3x}{15} - x + \frac{9}{5} = -\frac{3x}{3}$
e) $-\frac{3x}{4} + 3 - \frac{10}{3} = -1 - \frac{2x}{3}$	f) $\frac{x}{2} + 2 - \frac{6x}{4} - \frac{5}{2} - \frac{x}{5} = -\frac{3}{5}$
g) $\frac{3x+1}{2} = 2x - \frac{x-1}{2}$	h) $\frac{2x+1}{6} - \frac{3x-1}{4} = \frac{4x-2}{3} - 1$
i) $\frac{x+1}{5} - \frac{2x-3}{4} = x - \frac{3x-1}{2}$	j) $\frac{1-2x}{3} - \frac{x+1}{12} = 1 - \frac{3x-1}{4}$
k) $\frac{1}{2}(3x - 2) = \frac{11x}{6} - \frac{3x-3}{5}$	l) $2x - 3\left(\frac{x}{5} + \frac{1}{3}\right) = \frac{1}{10}(4x - 6)$
m) $\frac{2}{3}(1 - 3x) + 3\left(\frac{x}{4} - \frac{1}{12}\right) = \frac{5}{12}(1 - x)$	n) $\frac{1}{2}(3x - 2) = \frac{11x}{6} - \frac{3(x-1)}{5}$
o) $\frac{3}{2}\left(\frac{x}{2} - \frac{1}{3}\right) = x - 5\left(x - \frac{3}{2}\right)$	p) $-5 + 2\left(x - \frac{1}{2}\right) = 8\left(\frac{x}{3} - \frac{1}{4}\right) - (x - 2)$

Ejercicio 2.- Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado, sin utilizar la fórmula cuando sean incompletas:

a) $x^2 + 16x + 64 = 0$	b) $3x^2 - 7x + 2 = 0$	c) $-2x^2 + 5x - 6 = 0$
d) $4x^2 - 12x + 9 = 0$	e) $-9x^2 + 15x - 6 = 0$	f) $3x^2 + 10x - 8 = 0$
g) $9x^2 - 37 = 12$	h) $-9x^2 + 16 = 52$	i) $-4x^2 + 196 = 0$
j) $4x^2 + 28x = 0$	k) $-12x^2 + 8x = 0$	l) $16x^2 - 8x = 0$

Ejercicio 3.- Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado, reduciendo todo lo posible, y resolviéndolas por el método más adecuado:

a) $6x^2 - 2(x - 25) = 2(x - 5)^2$	b) $(2x + 1)^2 = 1 + (x + 1)(x - 1)$
c) $3x(x - 2) - 6 = (x + 1)(x - 4)$	d) $2x^2 - (x - 5)^2 + (x - 6)^2 = 11$
e) $x^2 - 2(2x - 7) = 50 - 4x$	f) $\frac{2x-3}{5} + \frac{6+3x^2}{10} = x - \frac{x}{2}$
g) $(2x + 1)^2 = 1 + (x + 1)(x - 1)$	h) $\frac{x(x-3)}{2} + 1 = \frac{(3x-2)^2}{8} - \frac{x(x-2)}{4}$
i) $\frac{2x-3}{5} + \frac{3(2+x^2)}{10} = x - \frac{x}{2}$	j) $\frac{(x-1)^2}{2} + \frac{x-1}{3} = \frac{1}{3}(5 - 2x) + \frac{x^2}{3}$
k) $\frac{x(x+3)}{4} - \frac{(x+2)(x-2)}{3} = x - \frac{x+3}{4}$	l) $\frac{(x+1)^2}{2} - \frac{3(x-1)}{4} + \frac{3x(x+1)}{2} = \frac{3}{2}$



Ejercicio 4.- Calcula por factorización, las soluciones de estas ecuaciones:

a) $x^2 - 14x + 49 = 0$	b) $x^2 - 144 = 0$	c) $x^2 + 18x + 81 = 0$
d) $x^4 - 1 = 0$	e) $2x^2 + 3x - 2 = 0$	f) $x^2 - 5x + 6 = 0$
g) $x^5 - 5x^3 + 4x = 0$	h) $x^3 - 7x^2 + 7x + 15 = 0$	i) $x^3 - 3x^2 - 16x - 12 = 0$

Ejercicio 5.- Resuelve los siguientes problemas de ecuaciones de 1º grado y 2º grado:

- a)** Calcula tres números consecutivos cuya suma sea 354.
- b)** La suma de tres números naturales consecutivos es igual al cuádruple del menor menos 15. ¿De qué números se trata?
- c)** La edad de doña Adela es seis veces la de su nieto Fernando, pero dentro de 8 años solo será el cuádruple. ¿Qué edad tiene cada uno?
- d)** Un padre tiene 34 años, y su hijo, 10. ¿Cuántos años hace que la edad del padre era cinco veces la edad que el hijo?
- e)** Tres hermanos se reparten 1.170 €. El mayor recibe el doble que el mediano y este el cuádruple que el pequeño. ¿Cuánto recibe cada uno?
- f)** Vamos a vender bocadillos de chorizo para llevar de excursión. Por todos los bocadillos que encargamos cobramos 4 € por bocadillo. Al final se nos estropean 5 bocadillos, así que tenemos que venderlos por 4,5 €. ¿Cuántos bocadillos habíamos encargado?
- g)** Si el producto de un número por ese número aumentado en 7 unidades nos da -12. ¿De qué número o números se trata?
- h)** Encuentra un número tal que multiplicado por su tercera parte sea igual que cuatro veces ese número.
- i)** Halla dos números enteros consecutivos tales que la suma de sus cuadrados es 181.
- j)** Si al producto de un número natural por su siguiente le restamos 31, obtenemos el quintuple de la suma de ambos. ¿De qué número se trata?
- k)** La base de un rectángulo es el 5 cm mayor que su altura. Si su área mide 50 cm^2 , ¿cuánto miden su base y su altura?
- l)** La base de un rectángulo es el 3 cm menor que su altura. Si la altura se aumentara en 7 cm, su área sería de 75 cm^2 , ¿cuáles son las dimensiones iniciales del rectángulo?