PLAN DE REFUERZO DE ASIGNATURAS PENDIENTES

CURSO 2026-27

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

PLAN DE PENDIENTES

1 RECUPERACIÓN DE MATEMÁTICAS PENDIENTES PARA EL ALUMNADO DE LA ESO

De acuerdo con la Resolución de 17 de julio de 2023 (instrucciones comienzo del curso 2023/2024, ESO y Bto.) de la Consejería de Educación de la Comunidad Autónoma de Murcia, el alumno o alumna que promocione sin haber superado alguna materia deberá seguir un Programa de Refuerzo del aprendizaje que tendrá como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria.
En el caso de una materia pendiente, el objetivo será la recuperación de los aprendizajes no adquiridos.

El alumno o alumna que promocione sin haber superado todas las materias deberá matricularse de las materias no superadas, seguir los programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos que establezca el equipo docente y superar las evaluaciones correspondientes a dichos programas de refuerzo. Esta circunstancia será tenida en cuenta a los efectos de promoción.

El seguimiento y la evaluación del alumnado con Matemáticas pendientes de cursos anteriores corresponden al profesor o profesora que les imparta la materia en el curso actual.

Desde el Departamento de Matemáticas, se establecen las siguientes medidas encaminadas a favorecer la recuperación de la materia pendiente:

***Repaso en el curso actual de los contenidos del curso anterior.** Dado que la programación de Matemáticas en la ESO se estructura en espiral, de manera que los contenidos de un curso se repiten en el curso siguiente con mayor nivel de profundidad, el profesorado repasará como introducción a cada tema los contenidos desarrollados en el curso anterior, intentando captar la atención del alumnado con la materia pendiente, dirigiéndose a ellos y ellas de manera personal, haciéndoles incluso alguna pregunta para asegurarse de que hayan mantenido el nivel

de atención necesario.

***Especial seguimiento en clase.** Se realizará un seguimiento del mismo tipo que al resto del alumnado, pero con mayor intensidad. Se le revisará el cuaderno de clase más a menudo, se le pedirá su participación en el desarrollo de las clases (preguntas, pizarra, etc.) con mayor asiduidad. Asimismo, se les insistirá frecuentemente en que la atención y la buena actitud a diario es fundamental para superar la materia pendiente, quedando constancia de los hechos que reflejen todo lo anterior en las anotaciones del profesorado.

***Inclusión del alumnado con las Matemáticas pendientes del curso anterior en los grupos de Refuerzo de Matemáticas.** En los mismos se desarrollan los contenidos mínimos establecidos en la programación y se llevan a cabo actividades especialmente motivadoras para los alumnos y alumnas con dificultades en la materia, suponiendo todo ello un apoyo fundamental para la superación de la misma. Además, en estos grupos el profesorado tiene una absoluta disponibilidad para actuar a demanda del alumnado, de manera que pueda resolver dudar, atender a cuestiones que se le planteen, etc., sin la rigidez de del grupo completo.

***Establecimiento de los contenidos mínimos necesarios.** Para ello se elaborarán cuadernillos con problemas y ejercicios que abarquen los mismos, que estarán disponibles en el aulavirtual de murciaeduca y en la web del centro. De esta manera se podrá transmitir a los alumnos y alumnas de una manera clara el tipo de tarea y el nivel de dificultad que deben alcanzar para superar la asignatura pendiente. Los criterios de evaluación de la materia pendiente serán los mismos que los de la materia en cuestión, pero se ajustarán a los contenidos mínimos.

*** Plan para recuperar la materia pendiente**. Desde el Departamento de Matemáticas planteamos dos vías para recuperar las materias pendientes:

- ***Primera vía.*** Para recuperar la materia pendiente, los ejercicios y problemas de dicho cuadernillo se dividirán en dos partes, y se realizarán pruebas escritas de éstas atendiendo al siguiente calendario:

Última semana de noviembre	Primer parcial
Última semana de febrero	Segundo parcial
2ª quincena de mayo	Prueba extraordinaria

- ***Segunda vía.***

  PENDIENTES DE DOS O MÁS CURSOS ANTERIORES AL CURSADO ACTUALMENTE. Los alumnos que aprueben la primera evaluación de Matemáticas del curso actual, serán aprobados automáticamente de la pendiente.

  PENDIENTES DEL CURSO ANTERIOR AL CURSADO ACTUALMENTE. Los alumnos que aprueben la primera y segunda evaluación de Matemáticas del curso actual, serán aprobados automáticamente de la pendiente.

En cada sesión de evaluación el profesorado valorará la evolución del alumnado en lo que a la materia pendiente se refiere. Ello permitirá tanto al equipo educativo como a las familias tomar medidas en caso de que fuese necesario antes del final de curso actual, en el que habrá de reflejarse de manera definitiva la nota del alumnado pendiente en las actas correspondientes a la evaluación ordinaria de junio.

Cuando un alumno de ESO se presenta a un examen final de recuperación y tenga pendientes de más de un curso, realizará el examen del curso superior únicamente. Si aprueba dicho examen, aprobará todas las pendientes. Si saca una nota igual o superior a 3 pero menor que 5, aprobará las pendientes correspondientes a los cursos inferiores. El examen será preparado teniendo en cuenta esta circunstancia.

2 RECUPERACIÓN DE MATEMÁTICAS PENDIENTES DEL CURSO ANTERIOR PARA EL ALUMNADO DE 2º DE BACHILLERATO

De acuerdo con la Resolución de 17 de julio de 2023 (instrucciones comienzo del curso 2023/2024, ESO y Bto.) de la Consejería de Educación de la Comunidad Autónoma de Murcia, el alumno o alumna que promocione sin haber superado alguna materia deberá seguir un Programa de Refuerzo del aprendizaje que tendrá como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Bachillerato. En el caso de una materia pendiente, el objetivo será la recuperación de los aprendizajes no adquiridos.

El alumnado de segundo de Bachillerato con las Matemáticas pendientes del primer curso deberá matricularse en dicha materia, realizar las actividades de recuperación que establece el Departamento y superar la evaluación correspondiente.

El seguimiento y la evaluación del alumnado con Matemáticas pendientes de cursos anteriores corresponden al profesor o profesora que les imparta la materia en el curso actual.

Desde el Departamento de Matemáticas, se establecen las siguientes medidas encaminadas a favorecer la recuperación de la materia pendiente:

* **Establecimiento de los contenidos mínimos necesarios**. Con este fin, el Departamento elaborará una relación de problemas y ejercicios que abarquen los contenidos mínimos, que estará disponible en el aulavirtual de murciaeduca y en la web del centro. Los criterios de evaluación de la materia pendiente serán los mismos que los de la materia en cuestión.

* **Plan para recuperar la materia pendiente:** Para recuperar la materia pendiente, los ejercicios y problemas de dicha relación se dividirán en dos partes, y se realizarán pruebas escritas de éstas atendiendo al siguiente calendario:

Última semana de Noviembre	Primer parcial
Última semana de Febrero	Segundo parcial
2ª quincena de Abril	Prueba extraordinaria

En cada sesión de evaluación el profesorado valorará la evolución del alumnado en lo que a la materia pendiente se refiere. Ello permitirá tanto al equipo educativo como a las familias tomar medidas en caso de que fuese necesario antes del final de curso actual, en el que habrá de reflejarse de manera definitiva la nota del alumnado pendiente en las actas correspondientes a la evaluación ordinaria de mayo.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 21, punto cuarto, del Decreto n.º 251/2022, de 22 de diciembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, la superación de las materias de segundo curso estará condicionada a la superación de la correspondiente materia de primer curso por implicar continuidad.

PLAN DE REFUERZO PARA ALUMNOS QUE NO PROMOCIONAN

ALUMNADO DE ESO

Se atenderá al alumnado de forma individualizada siempre que lo necesite y llevaremos a cabo las siguientes actuaciones:

- Revisión del cuaderno de clase para comprobar el grado de realización de actividades, la corrección de las mismas, la expresión escrita, el orden y la limpieza.

- Observación directa en el aula mediante la realización del trabajo.

- El profesor podrá proponer actividades para repasar contenidos.

- Prueba de cada una de las unidades vistas en clase con ejercicios similares a los trabajados en el aula.

ALUMNADO DE BACHILLERATO

Se atenderá al alumnado de forma individualizada siempre que lo necesite y se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- Revisión del trabajo realizado por el alumnado durante las clases.

- Observación directa en el aula.

- El profesor podrá proponer actividades para repasar contenidos.

- Pruebas escritas de las unidades vistas en clase.

PRIMERA PARTE

Números naturales

1.- Realiza las siguientes operaciones teniendo en cuenta el orden de prioridad de las mismas:

a) $16 - 5\cdot(8-6) + 4\cdot2 =$
b) $4\cdot(6 + 2)\cdot8 - 3\cdot4 =$
c) $4\cdot(6 + 2\cdot8) - 3\cdot4 =$
d) $4\cdot(6 + 2\cdot8 - 3)\cdot4 =$
e) $4\cdot(6 + 2\cdot8 - 3)\cdot4 =$
f) $4\cdot6 + 2\cdot8 - 3\cdot4 =$
g) $12 + 3\cdot(4 - 6:2) =$
h) $3\cdot5 - 4\cdot3 - 3:(7-6) =$
i) $(8+4)\cdot2 - (10-4):3 =$
j) $3 + 2(5\cdot4+2) =$
k) $6:2+3\cdot4:2+(7-8:4) =$
l) $5+4\cdot(6 + 2\cdot8 - 3)\cdot4 =$

2.- Al agrupar el alumnado de un colegio en grupos de 25 alumnos, se forman 8 grupos y sobran 16 alumnos. ¿Cuántos alumnos tiene el colegio?

3.- Dos hermanos ganan al mes 1765 € y 1334 € respectivamente. Calcula lo que gana su madre si sabes que gana 1368 € menos que los dos juntos.

4.- Al iniciar la jornada, el cajero de unos grandes almacenes tiene 8354 € en la caja. A lo largo de la mañana cobra las siguientes ventas: 1245 €, 699 €, 346 €, 4230 € y 432 €. Además paga dos facturas de 2657 € y 1610 €. ¿Cuánto dinero tendrá en la caja al finalizar la mañana?

Potencias y raíces

1.- Realiza las siguientes operaciones con potencias: a) $3^2 \cdot 3^6 \cdot 3^2 =$ b) $5^{14} \cdot 5^3 =$ c) $x^4 \cdot x^5 \cdot x^6 =$ d) $8^{25} \cdot 8^{42} =$ e) $4^9 \cdot 4^0 \cdot 4^{10} \cdot 4 =$ f) $(7^5)^4 =$ g) $\frac{x^7}{x^3} =$ h) $\frac{10^{23}}{10^7} =$ i) $\frac{9^{10}}{9^8} =$ j) $\left(\frac{2^{12}}{2\cdot2^3}\right)^5 =$ k) $\frac{5^7\cdot(5^2)^3}{5^4\cdot5} =$

2.- Calcula las siguientes raíces: a) $\sqrt{64}$ b) $\sqrt[3]{125}$ c) $\sqrt{225}$ d) $\sqrt{10000}$

3.- Óscar tiene una caja en forma de cubo llena de canicas. La caja tiene de largo 8 canicas, de ancho otras 8 canicas y de alto 8 también. Escribe en forma de potencia el número total de canicas y calcula el resultado.

4.- Una pared de un cuarto de baño es cuadrada y tiene en total 144 azulejos cuadrados. Si cada azulejo mide 25 cm, ¿cuánto mide de longitud la pared?

Divisibilidad

1.- Completa las cifras que faltan en cada número para que se cumpla el criterio de divisibilidad que se indica (pueden existir varias soluciones).

	Divisible por 2	Divisible por 3	Divisible por 5	Divisible por 10	Divisible por 11
36....					
35.02....					
9....6					
1.4....0					
8.8....5					
43.....79					

2.- Calcula los divisores de 45, 30 y 60 ¿Cuál es el mayor divisor de los tres números? ¿Podrás calcularlo de otra manera?

3.- En la clase de Educación Física hay 24 alumnos. ¿De cuántas maneras se podrán formar grupos iguales de alumnos sin que sobre ninguno? Razona tu respuesta.

4.- Calcula el Máximo Común Divisor y el mínimo común múltiplo de los siguientes números: a) 4 , 6 , 8 b) 3 , 14 , 15 c) 14 , 21 , 35
d) 5 , 10 , 55 e) 6 , 30 , 48 f) 60 , 18 , 15

5.- Un barco sale de un puerto cada 4 días, otro cada 5 y un tercero cada 7 días. ¿Cuándo vuelven a coincidir los tres barcos en el puerto?

6.- En una granja tienen 264 gallinas y 450 pollos. Se han de transportar en jaulas, sin mezclarlos, lo más grande posibles de modo que en todas haya el mismo número de animales. ¿Cuántos animales irán en cada jaula?

7.- Una fábrica de coches envía un camión de coches a Sevilla cada 24 días y a Málaga cada 36 días. Si el 21 de septiembre coinciden los dos camiones, ¿cuándo volverán a coincidir?

Números enteros

1.- Ordena de menor a mayor las siguientes parejas de números:

a) 4 y –6 b) – 6 y 0 c) –5 y –9

d) –36 y –25 e) –100 y –101 f) –54 y –125

2.- Realiza las siguientes operaciones combinadas de números enteros:

a) $-20-(-8+4-5)=$

b) $-(-8)-(4-7-9)=$

c) $(-8\cdot 3+4):(-4)=$

d) $12-[2+(-7)-14]=$

e) $5-[2-(3-9)+(2-3)]=$

f) $15-6\cdot[11+2\cdot(-4)]=$

g) $[-5-(-15)]:[6-8]=$

h) $2+6:(-3)-2\cdot 5+3\cdot(1-4)=$

i) $80-(50-20):5=$

3.- La temperatura mínima de hoy ha sido de -15º C. Si hasta alcanzar la temperatura máxima ha subido 4º C, ¿cuál ha sido la temperatura máxima de hoy?

4.- Si un submarino está a 36 metros bajo el nivel del mar y otro submarino está a 100 metros bajo el nivel del mar, ¿cuántos metros más está sumergido un submarino que el otro? Expresa con números enteros la operación que haces

Números decimales

1.-Realiza las siguientes operaciones: a) 15,7 – 9,986 = b) 17,56 – 3,2 =

c) 0,421 – 0,09 = d) 85,32 · 1,01 = e) 27,54 · 3,2 = f) 153,9 · 0,98 =

g) 0,2973 : 0,03 = h) 2357,91 : 8,1 = i) 5,7772 : 4,4 = j) 36,36 : 1,8 =

2.- Para tapizar los muebles necesito 6,4 metros de tela para el sofá y 3,3 metros para cada uno de los dos sillones. ¿Cuánta tela debo comprar?

3.- El litro de gasolina cuesta 1,23 €. ¿Cuánto se debe pagar para llenar el depósito de un automóvil de 42,5 litros de capacidad?

4.- Mauricio llamó a su novia por teléfono. Si la llamada le costó 9,45 € y habló 63 segundos, ¿cuál es la tarifa por segundo?

5.- Un terreno de 4532,4 m^2 se divide en 6 partes iguales para ser repartido entre cuatro hermanos. A Pedro le corresponden tres partes, pero su hermana, a quien le corresponde una parte, se quedó sólo con 230,3m^2 y el resto se lo dio a Pedro. ¿Con cuánto terreno se quedó Pedro?

Fracciones. Operaciones con fracciones

1.- Realiza las siguientes operaciones con fracciones, simplificando el resultado:

a) $\frac{2}{3}-\frac{7}{2}-\frac{5}{6}+\frac{1}{4}=$

b) $-\frac{2}{3}-(\frac{1}{5}-\frac{1}{2})=$

c) $(2-\frac{1}{2})-(\frac{4}{3}-1)=$

d) $(\frac{3}{4}\cdot\frac{2}{3})-(\frac{2}{4}+7)=$

e) $\frac{2}{3}+\frac{2}{5}\cdot\frac{1}{3}-\frac{1}{3}+\frac{2}{9}=$

f) $\frac{7}{4}-(5:\frac{2}{3}+1)-\frac{3}{2}=$

g) $\frac{4}{7}+8-(-5+7\cdot 3+\frac{3}{2})=$

h) $\frac{1}{3}+2\cdot(2-\frac{1}{2}):(\frac{-4}{5})+1=$

2.- En una bolsa de canicas, los $\frac{2}{5}$ son de color azul, y los $\frac{3}{4}$ de esas canicas azules son transparentes. ¿Qué fracción del total representan las canicas azules transparentes? Si en total tenemos 40 canicas, ¿cuántas son de color azul?, ¿cuántas son azules transparentes?

3.- Ana, María y Pedro compran un refresco cada uno. A los 10 minutos, le queda la mitad a Ana, los tres cuartos a María y un tercio a Pedro. Ordena de menor a mayor a los tres amigos, según la cantidad que les queda.

4.- Un taxi gasta cada día 4/5 de su depósito de 60 litros de capacidad. ¿Cuántos litros de combustible gasta diariamente el vehículo?

5.- Pedro tarda 5/12 de hora de su casa al colegio. ¿Cuántos minutos tarda Pedro en llegar al colegio?

6.- En una botella de dos litros vacía echamos 3/2 de litro, y luego 1/3 más. ¿Cuánto queda para llenarse?

7.- Un grifo llena los 2/5 de un depósito en una hora, y otro grifo, los 2/7. ¿Qué facción de depósito falta para que esté lleno?

SEGUNDA PARTE

Proporcionalidad y porcentajes

1.- Calcula mentalmente y completa en tu cuaderno, para que formen proporción, las siguientes razones:

a) $\frac{5}{9}=\frac{\quad}{27}$ b) $\frac{\quad}{7}=\frac{18}{42}$

c) $\frac{9}{\quad}=\frac{1'8}{3}$ d) $\frac{1'2}{0'7}=\frac{12}{\quad}$

2.- Completa las siguientes tablas para que:

a) Las magnitudes sean directamente proporcionales:

Magnitud 1	3	5	9	10	15
Magnitud 2		20			

b) Las magnitudes sean inversamente proporcionales:

Magnitud 1	3	5	6	10	20
Magnitud 2		12			

3.- Si Manuel tarda 40 minutos en contestar una prueba de matemáticas de 8 preguntas, ¿cuánto tiempo necesitará para responder una prueba de 12 preguntas?

4.- Cinco alumnos, que trabajan al mismo ritmo, tardan 8 horas en hacer un trabajo de Ciencias Sociales. ¿Cuánto tardarán 4 alumnos?

5.- Un automóvil viaja a una velocidad de 90 km/h. ¿Cuánto tiempo tardará en hacer un recorrido de 500 km?

6.- Un depósito se llena en 5 horas con un grifo que arroja 180 litros de agua por minuto. ¿Cuánto tiempo tardará en llenarse el depósito si el grifo arroja 240 litros por minuto?

7.- Julián ha tardado cinco horas en pintar una pared de 90 m^2. ¿Cuánto tiempo tardó en pintar 40 m^2?

8.-¿Cuánto es el 18% de 300? ¿y el 12% de 15.500?
¿Qué porcentaje es 200 de 1.000? ¿y 3 de 12?

9.-En una clase de 25 alumnos, el 240% son chicos. Calcula el número de chicos y de chicas.

10.- Álvaro se quiere comprar una cazadora de 90 €. Si le hacen el 15% de descuento, ¿cuánto tendrá que pagar?

11.- La factura del hotel de las vacaciones ascendía a 1.232,5 €. Calcula el total añadiendo el 21% de IVA.

Álgebra

1.- Opera y reduce:

a) $5a + 3a - 2a - 7a + 3a$

b) $4b + 6a - 2b - 3a + 4a - 5b$

c) $6x^3 - 5xy^2 + 3x^3 - 5x^3 + 2xy^2 + 3xy^2 + 2x^3$

d) 3x -5y + 7y +8x – y

e) $6x^2 - 4x^2 + x^2 =$

f) (a + 2b) – (-3a +b) =

2.- El triple de un número menos cinco es igual a su doble menos tres. ¿Cuál es ese número?

3.- La suma de tres números consecutivos es 63. ¿Cuáles son esos números?

4.- En una familia la suma de las edades de tres hermanos es de 46 años. El mayor tiene dos años más que el segundo y el segundo cuatro años más que el pequeño. ¿Qué edad tiene cada uno?

5.- Opera y reduce:

a) $\left(-6a^2\right)\cdot\left(-a\right)$

b) $\left(5x^2y\right)\cdot\left(xy\right)$

c) $\left(\frac{2}{3}x^2y\right)\cdot\left(\frac{1}{2}xy\right)$

d) (-4a) · (5 a^2)

e) (6x^2y^3) · (-3xy^5)

6.- Opera y simplifica:

a) $\frac{15a^4b^3c^2}{5a^2b^3c}$

b) $\left(x^4y^3\right):\left(x^2y^2\right)$

c) $\left(-12x^2y^2\right):\left(4x^4y^2\right)$

7.-Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) -2(1-3x)-2x = 3-(1-x)
b) -3(2-3x)-(1-x) = 2+3x-2(1-x)
c) 6(2x-3)-2(5-3x) = -2(1-2x) -6x
d) -5(1-3x)-2(3-x) = 2(1-3x)-2x +1
e) 2x-3(1-2x)-4x = -5x-2(3-2x)+3x
f) 3(2-5x)-2(5x-3)+2x = 1-2(3-2x)
g) 11-2(3-4x)-3x+1 = 2x-3(4-x)
h) 2 – 3(2-5x)-7x = 10-2(3x-1)-3
i) -3+5(1-3x)-2(2-3x)=2-3 (1-x)
j) 2(1-3x)-5x = 2-3 (5x-2)+3

Geometría.

1.-Halla el perímetro y el área de un cuadrado de lado 5 cm.

2.-Halla el lado y el perímetro de un cuadrado de área 81 m metros cuadrados.

3.-Halla el área y el perímetro de un rectángulo de lados 4 m. y 5 m.

4.-Halla el área y el perímetro de un triángulo equilátero de 5 cm de lado.

5.-Halla la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden:
a) 3 y 4 metros; b) 8 y 15 metros.

6.-Halla la diagonal de un cuadrado de lado 1 cm.

7.-Halla la diagonal de un rectángulo de lados 5 y 12 m.

8.-Halla la longitud y el área de la circunferencia de radio 3 m.

9.-Halla el área de un triángulo de base 5 m y altura 6m.

10.-Halla el perímetro y el área de un rombo de diagonal mayor 8 cm. y diagonal menor 6 cm.

11.-Halla la apotema de un hexágono de lado 3cm (Nota: radio igual al lado en el hexágono).

12.-Halla el perímetro y el área de un pentágono de lado 8 cm. y apotema 5,5 cm.

CURSO 3° ESO. 2026-27	Dept. Matemáticas	MATEMÁTICAS PENDIENTES DE 2° ESO

PRIMERA PARTE

➢ *DIVISIBILIDAD Y NÚMEROS ENTEROS*

1. Calcula todos los divisores de 54.
2. Calcula:
   a) mín.c.m. (30, 60, 90)
   b) max.c.d. (8, 16, 24)
3. Un carpintero dispone de tres listones de madera de 30, 45 y 60 cm de longitud, respectivamente. Desea dividirlos en trozos iguales y de la mayor longitud posible sin desperdiciar nada. ¿Qué longitud debe tener cada trozo?
4. Un cine tiene un número de asientos comprendido entre 200 y 250. Sabemos que el número de entradas vendidas para completar el aforo es múltiplo de 4, de 6 y de 10. ¿Cuántos asientos tiene el cine?
5. Resuelve escribiendo el proceso paso a paso:

   a) $-(-2)+(-7)-[(-3)+(-4)-(-6)]$
   b) $(-2)\cdot[(+6)+(+4)-(3+7-1)]$
   c) $(-2)\cdot(+7)-[(-2)+(-8)-(-4)]\cdot(-3)$
   d) $13-4\cdot[(2-4)\cdot(2-3+6)-5\cdot(-8+12:4)]$
   e) $-4\cdot[8:(-11+7)+3\cdot(-2+6)]=$
   f) $-12:[-4\cdot(5-3)-2(-23+21)]=$
   g) $5\cdot[-16:(21-13)-3\cdot(-7+15)]=$
   h) $[-10:(17-12)+2\cdot(-8+5)\,]-15=$
   i) $-28:[(-12+9)-(9-12:3)+1]=$

➢ *FRACCIONES Y DECIMALES*

1. Calcula:
   a) $\frac{6}{7}$ de 21.
   b) $\frac{7}{8}$ de 240.
   c) la fracción irreducible de estas fracciones: $\frac{95}{133}, \frac{100}{120}, \frac{144}{240}$
2. Comprueba si son equivalentes los siguientes pares de fracciones:
   a) $\frac{5}{15}$ y $\frac{3}{9}$ b) $\frac{12}{15}$ y $\frac{14}{26}$

3. Representa en la recta numérica estas fracciones y ordénalas de menor a mayor:

$$\frac{3}{5}, \frac{6}{7}, \frac{7}{4}, -\frac{2}{3}$$

4. Pasa de fracción a decimal e indica el tipo de decimal que es:

a) $\frac{3}{5}$

b) $\frac{5}{6}$

c) $\frac{5}{3}$

5. Pasa de número decimal a fracción:

a) $0,1\overset{'}{6}$

b) 3,25

c) $1\overset{'}{3}$

6. Escribe una fracción equivalente a $\frac{3}{7}$ que tenga por denominador 21.

7. Escribe una fracción equivalente a $\frac{10}{16}$ que tenga por denominador 24.

8. Resuelve las siguientes operaciones escribiendo el proceso de resolución paso a paso y simplificando el resultado:

a) $\frac{2}{3} - \frac{2}{6} - \frac{3}{8} + \frac{1}{4} =$

b) $(5 + \frac{1}{2}) - (3 + \frac{4}{5}) =$

9. Resuelve las siguientes operaciones y simplifica el resultado:

a) $\frac{3}{10} \cdot \frac{5}{8} =$

b) $\frac{3}{4} : \frac{2}{5} =$

10. Resuelve las siguientes operaciones con fracciones y simplifica el resultado:

a) $\left(\frac{5}{6} + \frac{2}{3}\right) - \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{4}\right) =$

b) $(\frac{5}{4} - \frac{2}{3}) : (1 - \frac{4}{6}) =$

c) $\frac{3}{5} : [\frac{4}{5} - 3 \cdot (2 - \frac{4}{5})] =$

11. Calcula y aproxima a las centésimas cuando sea necesario:

a) 12,67 + 4,25 · (5,5 - 2,55) =

b) 4,2 + 5 : 3,87 =

c) 3 · (2,75 + 4,15 – 6,08) =

12. De un depósito que contenía 500 litros se han sacado los $\frac{3}{4}$ de su capacidad. ¿Cuántos litros quedan en el depósito?
13. Andrea tiene 12 años, que son $\frac{2}{7}$ de la edad de su padre. ¿Cuál es la edad del padre?
14. De un rollo de cuerda de 60 m, Raúl ha cortado $\frac{1}{2}$ del total, Pedro cortó $\frac{1}{4}$ del total y Juan $\frac{1}{6}$ del total. ¿Qué fracción de rollo de cuerda han cortado entre los tres? ¿Cuántos metros quedan?

- ***POTENCIAS***

1. Interpreta y calcula las siguientes potencias:
   a) 3^{-2}
   b) $(-2)^{-3}$
   c) $(-5)^0 =$
   d) $-8^2 =$
   e) $(-3)^4 =$
   f) $\left(-\frac{2}{5}\right)^0$
   g) $\frac{1}{(-3)^{-3}}$
   h) $\left(-\frac{3}{5}\right)^3$
   i) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$
   j) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-5}$
2. Aplicando las propiedades, reduce a una sola potencia:
   a) $\frac{(a^3)^2}{a^4}$
   b) $\frac{(2\cdot 3)^3}{2^2\cdot 3^2}$
   c) $(-6)^5 \cdot (-6) =$
   d) $[(-2)^3]^5 =$
   e) $3^2 \cdot 5^2 =$
   f) $(-2)^3 \cdot 3^3 =$
   g) $(-3)^6 : (-3)^3 =$
   h) $(+12)^3 : (-4)^3 =$
   i) $\left[\frac{(3^{-5})^{-2}}{3^3}\right]^{-2} =$

3. Aplicando las propiedades, reduce a una sola potencia y calcula:

a) $(24^5 : 4^5) : (2^3 \cdot 3^3) =$

b) $(5^3)^3 : [(-15)^6 : (-3)^6] =$

c) $[(-2)^6 \cdot (-2)^3] : [(-2)^3]^3 =$

- ***ALGEBRA***

1. Traduce a lenguaje algebraico los siguientes enunciados:
   a) El doble de un número *n* más su mitad.
   b) El doble de un número *n* menos tres unidades.
   c) La 1/4 parte de un número
   d) Un número más su mitad más su tercera parte.
   e) El cuádruple de un número menos el doble de otro.
2. Completa la tabla indicando el coeficiente, la parte literal y el grado de cada monomio:

MONOMIO	COEFICIENTE	PARTE LITERAL	GRADO
$5x^2y$			
$-\frac{1}{3}a^2bc^2$			
$-7yz^5$			

3. Rodea con un círculo aquellas expresiones algebraicas que sean polinomios e indica en cada caso si se trata de un binomio, un trinomio o un polinomio:

$$6x^3 + 3x^2 + 2x \qquad \frac{6ab}{c} \qquad \frac{5xyz}{x-y} \qquad 7y^5 + 4y^4 + 6y - 5 \qquad \frac{2y^3}{x+y}$$

4. Calcula el valor numérico del polinomio P(x)= $3x^2$ - 3*x* - 6 para los valores que se indican:
   a) Para *x* = 1.
   b) Para *x* = -1.
   c) Para *x* = 3.

¿Cuál de estos valores es raíz del polinomio?

5. Opera y reduce:
   a) 6a + 11a – 8a – 7a + a =
   b) $(4y^2x) \cdot (-2yx^3)$=
   c) $\frac{12x^2y^2}{3xy} =$
   d) $-\frac{1}{4}x^5y^4 \cdot (-\frac{6}{5}x^3y) =$

6. Considera los polinomios A, B y C y calcula: **A + B, B − C y 2A + C**.

$A = 3x^2 + 5x - 6$

$B = 2x^4 - 2x^3 + 4x - 2$

$C = x^3 + 5x^2 - 2x - 3$

7. Calcula:

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

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

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

8. Extrae factor común en cada una de las siguientes expresiones:

a) $15x - 10y =$

b) $6x + 12xy - 18x^2 =$

c) $12\ x^2y + 24xy^2 + 18x^2y^2$

9. Calcula aplicando los productos notables:

a) $(2 + x)^2 =$

b) $(3x - 1)^2 =$

c) $(5x + 3)\cdot(5x - 3) =$

d) $\left(\frac{2}{3}x - \frac{1}{4}\right)^2$

10. Expresa en forma de producto notable:

a) $x^2 + 4xy + 4y^2 =$

b) $9x^4 - 12\ x^2 + 4 =$

c) $x^2 - 4y^2 =$

2º PARCIAL

- ***ECUACIONES***

1. Razona si son equivalentes las siguientes ecuaciones:

$$2x - 3 = x - 7$$

$$-3x + 1 = 13$$

2. Comprueba:

a) si $x = 1$ es solución de la ecuación:

$$\frac{x-4}{3} + 7 = \frac{3x+5}{6}$$

b) $x = 29$ es solución de la ecuación anterior.

3. Resuelve las ecuaciones siguientes:

a) $3(x+2)-x-2=2x+4$

b) $2x-4+x=5+x$

c) $2(1+x)-3(x-1)-6=x-11$

d) $-(x+1)=1+2(x-3)$

e) $\frac{2(x-3)}{9}-\frac{x+3}{5}=\frac{2(x+4)}{4}+x-21$

4. Resuelve las ecuaciones siguientes:

a) $x^2-5x+6=0$

b) $x^2+4x+4=0$

c) $x^2+x+3=0$

d) $x(x+3)+5x=4+8x$

e) $\frac{x^2}{6}+\frac{(3x+1)^2}{9}-\frac{(2x-1)^2}{4}+\frac{5}{36}=0$

5. Resuelve las siguientes ecuaciones, sin utilizar la fórmula de resolución:

a) $-2x^2+128=0$

b) $3x^2+x=0$

c) $4x^2+24=0$

d) $(2x-6)(x-9)=0$

6. Si a la mitad de un número le restas su tercera parte, y, a este resultado, le sumas 85/2, obtienes el triple del número inicial. ¿De qué número se trata?

7. Teo ha repartido sus lápices de colores en cuatro cajas A, B, C y D. En la caja B hay cuatro veces más lápices que en la caja A. En la caja C hay el doble de lápices que en la caja B. Y en la caja D hay el triple de lápices que en la caja A. Si en total tiene 80 lápices, cuántos lápices hay en la caja D?

8. Un padre tiene 38 años, y su hijo, 11. ¿Cuántos años han de transcurrir para que el padre tenga solo el doble de la edad que el hijo?

9. La edad de Ana es seis veces la de su nieto Jaime, pero dentro de 8 años, sólo será el cuádruple. ¿Cuántos años tiene cada uno?

- ***SISTEMAS DE ECUACIONES***

1. Resuelve gráficamente el sistema:

$$\begin{matrix} 2x+y=3 \\ x-y=3 \end{matrix}$$

2. Resolver los siguientes sistemas usando el método que se indica en cada caso:

a) Sustitución: b) **Igualación:** c) **Reducción:**

$\begin{cases} 7x+5y=-1 \\ 3x+4y=7 \end{cases}$ $\begin{cases} x-2y=7 \\ 2x-3y=13 \end{cases}$ $\begin{cases} 2x-y=8 \\ 4x+5y=2 \end{cases}$

3. Resuelve:

a) $\begin{cases} 2(3x+y)+x=4(x+1) \\ 6(x-2)+y=2(y-1)+3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} \frac{x-4}{2}-\frac{y-5}{3}=0 \\ \frac{x}{3}+\frac{y}{4}=2x-y \end{cases}$

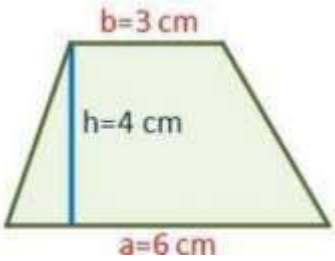
4. Por dos bolígrafos y tres cuadernos he pagado 7,80 €; por cinco bolígrafos y cuatro cuadernos pagaré 13,2 €. ¿Cuál es el precio de un bolígrafo? ¿Y de un cuaderno?

5. En una clase hay 31 personas, y hay 5 niñas más que niños. ¿Cuántos niños y niñas hay?. Resuélvelo planteando un sistema de ecuaciones.

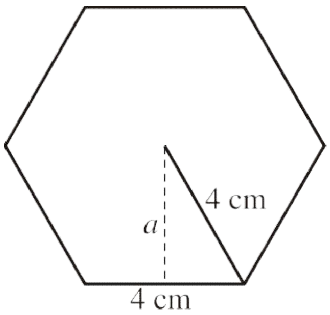
6. En una granja hay 35 animales, entre vacas y gallinas. Si en total suman 94 patas, ¿cuántas vacas y gallinas hay?

- ***GEOMETRÍA.***

1. Hallar la hipotenusa de un triángulo rectángulo de lados 4 m. y 5 m.
2. En un triángulo rectángulo la hipotenusa mide 13 cm. y uno de los catetos 12 cm. Hallar la medida del otro cateto.
3. Hallar la altura de un triángulo equilátero de lado 10 m.
4. Hallar la diagonal mayor de un rombo de lado 25 m. y diagonal menor 48 m.
5. Hallar la longitud de la circunferencia y el área del círculo de radio 4 cm.
6. Calcula el área del siguiente trapecio:



7. Calcula el área y el perímetro del siguiente hexágono regular.



8. Calcula el área de un tetraedro, la de un hexaedro, la de un octaedro y la de un icosaedro, todos ellos regulares de 10 cm de arista.

PRIMERA PARTE

1. Realiza las siguientes operaciones combinadas:

a) $4 - 2 \cdot [\, 3 + 2 \cdot (4 - 6 : 2) - (1-2) + 8 : (-4) \cdot (-1) \,] - (2 \cdot 5-4) : (1-3) =$

b) $-5 + 4.(-2+1)^3 - (9 - 6)^2 =$

c) $-6 - 2 .[-4 + 5 : (-1)] =$

d) $12 - 2. [\, 25 : (-4 - 1) + (-2) - (\, 6 - 10\,)] =$

e) $-7 - (-3) + (-8).(-1) - (-12) : (-4) =$

f) $(-1)^4 - (-2)^3 + 18 : (-9) - (-4+2) =$

g) $(\, -5 - 4) \,.\, (-2) + 28 : (-7) + (-2)^3 =$

h) $-5 - 4 \,.\, [\, -8 : 2 - 2 .(-3)\,] =$

i) $6 - 5 .[-4 - 1 + (-2)^2 - 3^2\,] =$

j) $12 - 8 .[\, -2 + 4 : (-1) - (-3 + 2\,)^4\,] =$

k) $(\, -2)^5 : (\, 3 + 1\,)^2 + 2 \,.\, (\, -5 - 4 + 3) =$

l) $10 - 10.[-6 + 5 \,.\, (\, -4 + 7 - 3\,)] =$

2. Realiza:

a) $\frac{1}{2} + \frac{2}{5} - \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{7} \right) =$

b) $\left[\left(\frac{1}{4} - \frac{7}{8} \right) : \frac{2}{3} \right] : \left[\frac{5}{6} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4} \right) \right] =$

c) $\frac{1}{2} - \frac{3}{2} \cdot \left(3 : \frac{2}{3} + \frac{5}{4} - 2 \right) =$

$d)\ 3-\left(\frac{5}{2}\right)^{-1}\cdot\frac{5}{4}-\left[\frac{7}{3}-\left(\frac{1}{2}\right)^{3}\right]+1 =$

$e)\ \frac{3}{4}-\frac{1}{2}:\left(\frac{1}{2}+1\right)^{2} =$

$f)\ \left(\frac{5}{2}-\frac{5}{6}+\frac{2}{3}\cdot\frac{1}{4}\right):\left[2-\frac{1}{2}\cdot\left(1-\frac{5}{8}\right)\right] =$

$g)\ \left(\frac{2}{3}-\frac{1}{4}\right)\cdot\frac{3}{2}-\frac{3}{6} =$

3. Ana tiene ahorrados 1800 euros y se gasta 5/9 en un viaje , y 3/4 de lo que le queda en comprar una T.V. ¿Qué le cuesta el viaje?¿y la T.V?¿cuánto le queda al final?

4. **Leo** ha gastado 1/5 de sus ahorros en comprar un regalo a su madre y 3/4 partes del resto en comprar videojuegos para su hermano. Sabiendo que le quedan 32€, calcula :

a) Fracción total de los ahorros que gasta.
b) Fracción que le queda sin gastar.
c) Cantidad de dinero que tenía ahorrada.
d) % del total que corresponde a lo que gasta en videojuegos.

5. Se han vendido 42 de un total de 80 camisas, ¿qué % de camisas no se han vendido?

6. El precio de un mueble rebajado el 30% es de 560€, ¿cuál era su precio inicial?

7. ¿Cuánto pago por un ordenador marcado con 420€(sin Iva) tras añadir el impuesto (21%)y un descuento del 30%?

8. María gasta 1/4 de su dinero en ropa, de lo que le queda, 2/5 en música, 16€ en libros y ahorra 1/5. Calcula :

a) La fracción del total que gasta en libros.
b) El dinero que tenía al principio.
c) % gasta en ropa :
% gasta en música :
% gasta en libros:

9. Calcula :

a) El 3% de 150.
b) El % que representa 925 de 1250.
c) El 68% de una cantidad es 43. Halla esa cantidad.
d)¿Cuál será el precio de un medicamento con I.V.A (8%), sabiendo que sin I.V.A cuesta 18€?

10 . En el mes de enero rebajaron en un 10% un artículo que costaba 52€ . En febrero lo rebajaron otro 15%, y en marzo, un 15% más. ¿Cuál fue su precio después de estas tres rebajas?

11. Una empresa de transporte me cobra 7.50€ por enviar un paquete de 8kg a una ciudad que está a 180 km de distancia. ¿Cuánto pagará por enviar un paquete de 12 kg a otra ciudad que dista 250 km?

12. Transportar 3000 kg de mercancía a 18 km de distancia cuesta 280 €. ¿Cuánto costará el transporte de 7500 kg a 36 km?

13. Cinco trabajadores han tardado 8 días trabajando 10 h diarias en embaldosar una plaza. ¿Cuánto hubieran tardado 6 trabajadores trabajando 8 h diarias?

14. Verónica ha recorrido 150 km del Camino de Santiago caminando 6 h diarias durante 5 días. ¿Cuántas horas diarias deberá caminar para hacer una ruta de 200 km en 8 días?

15. Para alimentar 6 vacas durante 20 días se necesitan 1100 kg de heno. ¿Cuántas vacas se podrán alimentar con 9900 kg de heno durante 30 días?

16. Utilizando las propiedades de las potencias realiza y simplifica:

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

b) $2^{-1} \cdot 4^3 : 2^{-2}$

c) $5^0 \cdot 5^4 \cdot 25 \cdot \left(5^{-2}\right)^3 : 5^{-1}$

d) $\dfrac{2^3 .4^{-8} .16^{-3}}{8^{14} .32^{-7}}$

e) $\dfrac{(-3)^6}{81^{-3} .27^{14}}$

f) $\left(\dfrac{1}{5}\right)^{-3} .(125)^{-2}$

g) $\dfrac{3^{-4} .9^2}{3^{-1}}$

h) $\dfrac{4^{-5} .4^4 .4^7}{4.4^{-2} .4^0 .4^8} =$

PARTE II

1. Traduce al lenguaje algebraico cada uno de los siguientes enunciados:

a) El doble de la edad que tenía hace 7 años.
b) El triple del resultado de sumar un número con su inverso.
c) El doble de la edad que tendré dentro de cinco años.
d) La suma de un número con el doble de otro.
e) El doble del resultado de sumarle a un número entero su siguiente.
f) La diferencia de cuadrados del consecutivo de un número menos el número.

2. Realiza las siguientes operaciones con polinomios, utilizando las identidades notables:

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

3. Sean los polinomios $A(x) = x^3+5x^2-6x-7$ y $B(x) = 2x^3-3x^2+x-1$, calcula :

a) $A(x) + B(x)$
b) $A(x) - B(x)$
c) $2A(x) - 3B(x)$

4. Sean los polinomios $A(x) = -x^2+5x-3$ y $B(x) = x^3+4x^2-2x-1$, calcula :

a) $A(x) - B(x)$
b) $x.A(x) + B(x)$
c) $2A(x) - B(x)$

5. Sea el polinomio $P(x) = x^4-4x^3-6x+1$, calcula el valor numérico de P(x) para x= -1 y x=2 .

6. Sea el polinomio $Q(x) = -x^3-x^2+5x-2$, calcula el valor numérico de Q(x) para x= -2, x=1 y x=0 .

7. Realiza las siguientes operaciones con polinomios, utilizando las identidades notables:

a) $(2x^2-3)^2 - (4x^3-3x+2)\cdot(x-3)$ =
b) $(6x^2+3x-1)\cdot(3x^2-5x+6)$ =
c) $3x^3-2x^2+8x-3+(3x^2-7x+9).(x-1)$=
d) $(x^2-2x+1)\cdot(x+1)$=
e) $(3x+5)^2$ =
f) $(5x-1)^2 - (5x+1).(5x-1)$ =
g) $(x+7)^2 - x(x+14)$ =
h) $(a-2)^2 - (a+2)^2$ =
i) $(2x^5+x^4-x^3+x^2-x+1) - (x+1)^2$ =

8. Dado el polinomio $P(x) = -x^4 + 2x^3 - x^2 - 3x + 1$, calcula P(2), P(-1), P(0) y P(-2) .

9. Resuelve las siguientes ecuaciones:

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

b) $2x - 3 + \frac{x+5}{2} = x - \frac{7-3x}{2}$

c) $x^2 = x + 2$

d) $x^2 + 4 = -5$

e) $2x^2 - x = 0$

f) $(2x-4)^2 - 3x(x-2) = (x+2).(5x+8)$

10. Resuelve las siguientes ecuaciones :

a) $16x^2 - 81 = 0$

b) $\frac{2}{3} \cdot (3x-2)^2 = 8x + \frac{8}{3}$

c) $\frac{x(x+1)}{2} - \frac{(2x-1)^2}{8} = \frac{3x+1}{4} - \frac{1}{8}$

d) $\frac{x^2 - 3x}{2}) + 2 = \frac{x+12}{6}$

e) $\frac{x+1}{2} - \frac{(x-1)^2}{4} - \frac{x+2}{3} + \frac{(x-2)^2}{6} = \frac{1}{6}$

11. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones por el método que se indica :

Igualación: $\left.\begin{array}{l} x - 11y = 3 \\ 3x - 9y = 33 \end{array}\right\}$

Reducción: $\left.\begin{array}{l} 3x + 4y = 7 \\ 4x + 5y = 3 \end{array}\right\}$

Sustitución: $\left.\begin{array}{l} 2x + y = 3 \\ x - y = 3 \end{array}\right\}$

12. Resuelve por sustitución (a) , por reducción (b) y por igualación (c) :

a) $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{5y}{4} = 2 \\ \frac{x}{6} - \frac{5y}{3} = \frac{3}{2} \end{cases}$ *b*) $\begin{cases} 2(x+1) + 5y = 28 \\ 5(x-2) - y = 1 \end{cases}$ *c*) $\begin{cases} 2(x-3) + 1 = \frac{y-1}{2} \\ 3(x-2) = 4(y+3) + 5 \end{cases}$

13. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones por el método que se indica :

Igualación: $\left.\begin{array}{l} x + 2y = 5 \\ x - y = 2 \end{array}\right\}$

Reducción: $\left.\begin{array}{l} 3x - 5y = -26 \\ 4x + 10y = 32 \end{array}\right\}$

Sustitución: $\left.\begin{array}{l} 3x + 10y = -1 \\ x + 2y = 1 \end{array}\right\}$

14. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones por el método gráfico :

a) $\left.\begin{array}{l} x + y = 5 \\ 2x - y = 7 \end{array}\right\}$ *b*) $\left.\begin{array}{l} x + 2y = 5 \\ x - y = 2 \end{array}\right\}$

15. Juan tiene 28 años más que su hija Eva. Calcula la edad actual de cada uno , sabiendo que hace siete años , la edad del padre era triple que la edad de Eva.

16. Calcula los lados de un rectángulo sabiendo que la base excede en dos unidades al triple de la altura, y que su perímetro es de 20 cm. Calcula el área de dicho rectángulo.

17. Si a un número se le suma el doble de su siguiente, el resultado es 74, ¿de qué números se trata?

18. Calcula dos números consecutivos sabiendo que la cuarta parte del mayor menos la quinta parte del menor es 2.

19. Calcula dos números naturales , sabiendo que suman 15 y que el triple del mayor es igual al doble del menor más 25.

20. La semana pasada , dos entradas para el cine y una caja de palomitas nos costaron 10€. Hoy, por cuatro entradas y tres cajas de palomitas hemos pagado 22€ .¿Cuánto cuesta una entrada?¿Y una caja de palomitas?

PRIMERA PARTE

Ejercicio 1

Opera y simplifica: $\left(\frac{3x-1}{2}\right)^2 + \left(\frac{2x+1}{3}\right)^2$

Ejercicio 2

Calcula el cociente y el resto $(3x^4 - x^2 - 1) : (3x^2 - 3x - 4)$

Ejercicio 3

Halla el valor que ha de tener m para que el resto de la división $(3x^3 + mx^2 + x - 4) : (x - 3)$ sea igual a 5.

Ejercicio 4

Descompón en factores los siguientes polinomios y di cuáles son sus raíces:

a) $x^3 - x^2 + 9x - 9$ b) $x^4 + x^2 - 20$

c) $x^3 + 2x^2 + x$ d) $3x^2 + 30x + 75$

Ejercicio 5

Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo

$x^2 - 3x;\ x^2 - 9;\ x^2 - 6x + 9$

Ejercicio 6

Simplifica:

a) $\frac{x^2 - 3x - 4}{x^3 + x^2}$ b) $\frac{x^2 - x - 42}{x^2 - 8x + 7}$

Ejercicio 7

Opera y simplifica:

a) $\frac{x+1}{x-1} - \frac{3}{x+1} + \frac{x-2}{x^2-1}$

b) $\left[\left(1-\frac{1}{x}\right):\left(1+\frac{1}{x}\right)\right]:(x^2-1)$

c) $\left(\frac{1}{x+1}-\frac{1}{x-1}\right):\left(\frac{1}{x-1}+\frac{1}{x+1}\right)$

d) $\frac{x^2+2x-3}{(x-2)^3}\cdot\frac{(x-2)^2}{x^2-1}$

Ejercicio 8

Resuelve: $4x^4-17x^2+4=0$

Ejercicio 9

$x+\sqrt{7-3x}=1$

Ejercicio 10

$\sqrt{2x}+\sqrt{5x-6}=4$

Ejercicio 11

$\frac{8}{x+6}+\frac{12-x}{x-6}=1$

Ejercicio 12

$\log(2)+\log(x+3)=\log(x+5)$

Ejercicio 13

$3\log(x)=\log(3x)+\log(2x-3)$

Ejercicio 14

$\log_2(5x^2+15x+10)-\log_2(x+2)=2$

Ejercicio 15

$2^{x+1}+5\cdot 2^x=28$

Ejercicio 16

$2^{2x}+20=9\cdot 2^x$

Ejercicio 17

$-x^2-2x+3\geq 0$

Ejercicio 18

$$3 \leq \frac{2x+4}{x-1}:$$

Ejercicio 19

$$x-1 < \frac{6}{x-2}:$$

Ejercicio 20

Resuelve analítica y gráficamente $\left\{\begin{matrix} 3x+2y \geq 7 \\ 2x-5y \leq 11 \end{matrix}\right\}$

Ejercicio 21

Resuelve este sistema y clasifícalo como sistema compatible determinado, sistema compatible indeterminado o sistema incompatible.

¿

Ejercicio 22

Resuelve este sistema y clasifícalo como sistema compatible determinado, sistema compatible indeterminado o sistema incompatible.

¿

Ejercicio 23

Resuelve este sistema $\left\{\begin{matrix} x-y+3=0 \\ x^2+y^2=5 \end{matrix}\right\}$

Ejercicio 24

$$\begin{cases} \dfrac{2x-1}{x+1} + \dfrac{y+3}{y+1} = 3 \\ x(x-2) = y(1-y) \end{cases}$$

Ejercicio 25

$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 11 \\ \log x - \log y = 1 \end{cases}$$

Ejercicio 26

$$\begin{cases} 2^x + 5^y = 9 \\ 2^{x-1} + 5^{y+1} = 9 \end{cases}$$

Ejercicio 27

$$\begin{cases} \log x + \log y = 3 \\ \log x - \log y = 1 \end{cases}$$

2ª PARTE

Ejercicio 28

Halla el dominio de definición de las siguientes funciones:

a) $y = \frac{3}{x^2 + x}$ b) $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 3x}}$

Ejercicio 29

En cada caso, halla la función inversa y comprueba que lo es componiendo con la original (es suficiente con hacer una de las dos composiciones).

a) $f(x) = x^3 + 9$ c) $f(x) = \frac{2x - 9}{x + 3}$

Ejercicio 30

Estudia la simetría de estas funciones:

a) $f(x) = x^4 - 2x^2 + 1$ b) $f(x) = \frac{2x^3}{x^2 - 3}$

Ejercicio 31

Escribe las ecuaciones de las siguientes rectas:

a) Es paralela a $3x - y + 1 = 0$ y pasa por $(-2, -3)$.

Ejercicio 32

Representa las siguientes funciones:

a) $y = x^2 + 2x + 1$ b) $y = \frac{x^2}{3} + 3x + 6$

Ejercicio 33

Representa la función $f(x) = \frac{3x-3}{x-2}$ indicando claramente dominio, asíntotas y puntos de corte con los ejes.

Ejercicio 34

Representa las funciones indicando claramente dominio, asíntotas y puntos de corte con los ejes.

a) $f(x) = 3^x$
b) $f(x) = \log_2(x+1)$
c) $f(x) = |x-4|$

Ejercicio 35

Representa esta función

$$f(x) = \begin{cases} 2x - 1 & \text{si } x < 3 \\ 5 - x & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$$

Ejercicio36

Calcula los siguientes límites. En caso de que alguno de ellos sea $\pm\infty$, estudia los límites laterales.

$$\lim_{x\to 1}\frac{5-\sqrt{x+8}}{x+3}$$

$$\lim_{x\to 0}\left(\frac{x}{2+x}\right)^5$$

$$\lim_{x\to -4}\frac{7x^2+5x}{2x+8}$$

$$\lim_{x\to -3}\frac{2x^2+5x-3}{x^2+7x+12}$$

$$\lim_{x\to +\infty}\frac{4x^2-6x-2}{5x^2-3x+1}$$

$$\lim_{x\to +\infty}\frac{-2x^3+2x^2-1}{x^2+8x-4}$$

Ejercicio 37

Calcula los siguientes límites.

$$\lim_{x\to -1}\frac{x^2-1}{\sqrt{2+x}-1}$$

$$\lim_{x\to \infty}\left(\sqrt{4x^2+3x-2}-\sqrt{4x^2+2}\right)$$

Ejercicio 38

Estudia la existencia de asíntotas en esta función:

$$f(x)=\frac{3x-5}{x-2}$$

Ejercicio 39

Estudia la continuidad de estas funciones:

$$f(x)=\begin{cases}\frac{2}{x} & x<0\\ x^2 & x\geq 0\end{cases}$$

$$f(x)=\begin{cases}3x+1 & x<1\\ x^2 & x\geq 1\end{cases}$$

$$f(x)=\begin{cases}3x+1 & x<2\\ x^2+3 & x>2\end{cases}$$

Ejercicio 40

Calcula el valor de a para que f(x) sea continua en todo su dominio.

$$f(x)=\begin{cases} x^2-x+1 & \text{si} \quad x\le 2 \\ \\ 2x+a & \text{si} \quad x>2 \end{cases}.$$

Ejercicio 41

Calcula la derivada de las siguientes funciones:

a) $f(x)=\dfrac{3x-1}{x^2-2}$

b) $f(x)=4x^3-3x^2+2$

c) $f(x)=\dfrac{1-x^2}{x-3}$

d) $f(x)=x\ln x$

e) $f(x)=5^x$

f) $f(x)=2x^5+\dfrac{x}{3}$

g) $f(x)=\dfrac{(x+1)^2}{x^3}$

h) $f(x)=\sqrt{x}+\dfrac{2}{x}$

i) $f(x)=e^x$

j) $f(x)=e^{4x^3-2x}$