

The page features a decorative graphic on the right side consisting of three overlapping circles of varying sizes, each with a dark blue center and a lighter blue outer ring. Two thin blue lines intersect at the top left and extend diagonally across the page, framing the circles.

EJERCICIOS DE RECUPERACIÓN MATEMÁTICAS 2ºESO.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS 2016-17

Se realizará una prueba con ejercicios de la primera parte en la semana del 13 al 17 de febrero de 2017. La segunda parte se evaluará en la semana del 17 al 21 de abril de 2017. Los ejercicios realizados se entregaran al profesor correspondiente.

EJERCICIOS DE RECUPERACIÓN MATEMÁTICAS 2º ESO.

UD 1. NÚMEROS ENTEROS.

1) Expresa como una sola potencia:

a) $(-2)^3 \cdot (-2) \cdot (-2)^4$; b) $9^5 \cdot 9^2 \cdot 9^4$; c) $(-6)^7 : (-6)^3$; d) $(2^8 \cdot 2^3) : 2^4$

2) Efectúa las siguientes operaciones combinadas:

a) $\sqrt{81} : 3 + 4 \cdot [-12 - 2 \cdot (-3)]$ b) $(-3)^3 : [-5 + (-7) \cdot (-2)]$

3) Expresa como una sola potencia:

a) $(-3) \cdot (-3) \cdot (-3)^5$; b) $8^6 \cdot 8^3 \cdot 8^2$; c) $(-5)^9 : (-5)^5$; d) $(2^6 \cdot 2^4) : 2^2$

4) Efectúa las siguientes operaciones combinadas:

a) $\sqrt{16} : 2 + 5 \cdot [-4 - 3 \cdot (-2)]$; b) $(-2)^3 : [-6 + (-4) \cdot (-2)]$

5) Explica el mínimo común múltiplo de 16, 20, 28

6) Calcula la raíz cuadrada de $\sqrt{70}$

7) Realiza las siguientes operaciones:

a) $-6 + 2 + 3 - 5 - 2$ b) $2 - 1 + 5 - 3 + 6 - 9$

8) Calcula:

a) $3 - (-4 + 5) + 3 - 2 + (-5 + 2)$ b) $2 + (-8 + 6) - (4 - 7) - 6$

9) El matemático griego Tales de Mileto nació en el año 624 a.C. y vivió 78 años. Contesta: a) ¿En qué año murió Tales de Mileto? b) ¿Cuántos años tendría en 2014

10) Euclides, famoso geómetra, murió en el año 265 a.C. y vivió 60 años. Contesta: a) ¿En qué año nació? d) Si Euclides estuviera vivo hoy, ¿en qué año habría nacido

11) Pedro y Luisa tiene estos movimientos en su cuenta corriente: saldo -120 €, nómina de Pedro 1.140 €, recibo luz 68€, recibo gas 45€, hipoteca 674€, nómina de Luisa 1.150 €. Escribe todos los movimientos de la cuenta en una sola operación matemática y calcula cuánto dinero tienen en este momento Pedro y Luisa

12) En un laboratorio de biología están estudiando la resistencia de un microorganismo a los cambios de temperatura. Tienen una muestra a 3°C bajo cero, suben su temperatura a 40°C, después la bajan 50°C y la vuelven a subir a 12°C. ¿Cuál es la temperatura final de la muestra?

UD 2. FRACCIONES.

1) Contesta: a) ¿Qué es una fracción? Pon un ejemplo.

b) ¿Cómo se calcula la fracción de un número? Calcula: $\frac{2}{5}$ de 450

2) Contesta: a) ¿Qué son fracciones equivalentes?

b) Comprueba si son equivalentes $\frac{15}{45}$ y $\frac{3}{9}$

c) Calcula el término en x de $\frac{3}{x} = \frac{12}{20}$

- 3) Contesta: a) ¿Qué es simplificar fracciones? b) Encuentra la fracción irreducible de $\frac{12}{42}$
- 4) En un colegio hay 240 alumnos que realizan actividades extraescolares: $\frac{1}{4}$ hace judo, $\frac{3}{5}$ estudia italiano y el resto ballet. ¿Cuántos alumnos hacen cada uno de los tipos de actividades?
- 5) En una clase de 24 alumnos, $\frac{3}{8}$ de los alumnos han suspendido. ¿Cuántos alumnos han suspendido? ¿Cuántos alumnos han aprobado? ¿Cómo piensas que es la clase?
- 6) Calcula y simplifica
- a) $\frac{3}{2} - \frac{6}{5} + \frac{4}{10}$ b) $\left(\frac{2}{5} : \frac{7}{3}\right) \cdot \frac{1}{3}$
- 7) Calcula y simplifica a) $\frac{1}{2} - 3 - \left(\frac{-5}{4}\right)$ b) $\left(\frac{5}{2} - \frac{4}{3}\right) \cdot \left(\frac{1}{6} + \frac{3}{4}\right)$
- 8) Calcula y simplifica a) $\frac{5}{4} \cdot \frac{6}{10}$ b) $\frac{4}{6} : \frac{2}{5}$
- 9) (1 p) Calcula y simplifica:

a) $\left(\frac{-1}{2}\right) \cdot \left(\frac{-1}{2}\right) \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)$ b) $\sqrt{\frac{64}{100}}$

UD 3. NÚMEROS DECIMALES. SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. SISTEMA SEXAGESIMAL.

1. En una ferretería tienen 28 cajas que contienen 100 tuercas cada una. El peso de cada tuerca es 2,285 gr. ¿Cuántos pesa cada caja? ¿Y las 28 cajas? Escribe las respuestas en Kgr.
2. En la frutería VERDULERILLA tienen los siguientes precios:
Manzanas: 2,50 euros el Kilo. Naranjas: 2,25 euros el Kilo. Uvas: 1,90 euros el Kilo
Alejandro ha comprado 2 Kg de manzana, 2 Kg de naranjas. Antonio ha comprado 2,5 Kg de manzanas y medio de uvas. Los dos discuten sobre quién se ha gastado más.
¿Puedes usar el poder de las matemáticas para poner fin a su discusión?
3. En un examen de 50 ejercicios el profesor establece la calificación de sus alumnos utilizando las siguientes puntuaciones: BIEN (B) = 0,2 REGULAR (R) = 0,1 MAL (M) = 0
En la lista de sus alumnos tiene las siguientes anotaciones:
Elvira Lindo: 21 bien y 17 regular. Antonio Muñoz Molina: 16 bien y 21 regular. Luis García Montero: 8 bien y 40 regular. Almudena Grandes: 10 bien y 20 regular. Javier Marías: 33 bien y 14 regular
- a) El profesor no ha apuntado cuantos ejercicios están mal. ¿Por qué? ¿Cómo podrías saber cuántos hizo mal cada alumno?
- b) Calcula la calificación que obtuvieron en el examen cada uno de los alumnos.
- c) Otra alumna hizo 16 ejercicios regular y obtuvo un 8 como calificación. ¿Cuántos ejercicios hizo bien?
4. Un tren llega a la estación de Córdoba a las 12h 26m 38s, tras un viaje desde Algeciras que ha durado 2h 47m 29s. ¿A qué hora salió de Algeciras?
5. Las monedas de 1 euro tienen un diámetro igual a 23,25 mm. El diámetro de las monedas de 2 euros es de 25,75mm. Si disponemos 13 monedas de cada una en fila y alternadas, (un euro, dos euros, un euro, dos euros, etc...) ¿cuánto medirá la fila?

7. Expresa en segundos: a) $3^{\circ} 10' 20''$ b) media hora.
8. Calcula: a) $12^{\circ} 34' 56'' + 32^{\circ} 45' 54''$ b) $57^{\circ} 12' 23'' - 34^{\circ} 23' 42''$
9. Escribe un número decimal que esté entre:
a) 5 y 6. b) 4,5 y 4,7 c) 2,1 y 2,2 d) 0,015 y 0,016

UD 4. EXPRESIONES ALGEBRAICAS.

- 1.- Expresa en lenguaje algebraico:
a) el doble de un número más cinco
b) el triple de un número menos seis
c) el cuadrado de la suma de un número más siete
d) el cuádruple del cuadrado de un número
- 2.- Calcula el valor numérico de la expresión $2x - 3$ para los siguientes valores de x:
a) $x = 1$ b) $x = 0$ c) $x = -2$ d) $x = \frac{1}{2}$
- 3.- Halla el valor de a en la expresión $4x^3 + 3x^2 + ax - 5$, sabiendo que su valor numérico para $x = -1$ es 0
- 4.- Haz estas operaciones de monomios
a) $-x^2 + x + x^2 + x^3 + x$
b) $2x^3 - (x^3 - 3x^3)$
c) $8xy^2 - 5x^2y + x^2y - xy^2$
d) $-3x + 7y - (8y + y - 6x)$
- 5.- Si $P(x) = 3x^4 - 2x^3 + x^2 - 5$, calcula: $P(1) + P(0) - P(-2)$
- 6.- Efectúa las siguientes operaciones:
a) $(4x^2 + x - 2) \cdot (-5)$ b) $(x + 3)(x - 2)$
- 7.- Opera y reduce
a) $(9 - 3x) \cdot (-2) + 9x$ b) $5x \cdot (6 + 7x) - x^2$
- 8.- Realiza las siguientes operaciones
a) $(25a - 15) : 5$ b) $(10a^4 - 20a^3 - 4a^2) : 2a$
- 9.- Extrae factor común:
a) $4x^5 + 3x^4 - 5x^2$ b) $10x^2y - 15xy + 20xy^2$
- 10.- Calcula: a) $(x - 5)^2$ b) $(5 + ab)(5 - ab)$

SEGUNDA PARTE.

UD 5. ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO.

- 1.- La suma de un número y el triple de ese número es 48. Escribe una ecuación y la resuelves.
- 2.- El perímetro de un rectángulo es 60 m. Halla la longitud de sus lados, sabiendo que la base es 2m mayor que la altura. Escribe una ecuación y la resuelves.
- 3.- En el zoológico hay el doble de tigres que el de panteras, y sabemos que en total son 189 animales. Determina cuántos hay de cada especie.
- 4.- En una clase de 32 alumnos, hay el triple de chicos que de chicas. ¿Cuántos chicos y chicas hay?
- 5.- Igualdades notables:
 - a) Cuadrado del paréntesis de un número más 6
 - b) Cuadrado del paréntesis de un número menos 8
- 6.- Resuelve: a) $x + 8 = -15$ b) $x - 4 = 20$ c) $5x = -12$ d) $x/6 = 9$
- 7.- Resuelve: a) $5x - 2 + 2x = 6x + 8$ b) $2(x + 8) = 5(x - 4) + 12$
- 8.- Resuelve: $\frac{x+4}{3} = 1 - \frac{x}{2} - x$
- 9.- Resuelve: $7x^2 + 21x - 28 = 0$
- 10.- Resuelve: a) $7x - 21x^2 = 0$ b) $4x^2 - 16 = 0$

UD 6. PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA.

- 1) Completa la siguiente tabla de magnitudes directamente proporcionales. Calcula su constante de proporcionalidad.

Magnitud A	1	2		6
Magnitud B	5		20	

- 2) Completa la siguiente tabla de magnitudes inversamente proporcionales. Calcula su constante de proporcionalidad.

Magnitud A	1	4		8
Magnitud B	24		1	

- 3) Resolver mediante una tabla de proporcionalidad el siguiente problema:
Si 3 bolígrafos cuestan 3,75 euros, ¿Cuánto cuestan 12 bolígrafos?
- 4) Resolver el siguiente problema mediante una tabla de proporcionalidad:
Si 30 gallinas tardan 10 minutos en consumir un saco de pienso, ¿Cuánto tardarán 50 gallinas?
- 5) En una clase de 30 alumnos aprueban el 45% de los alumnos. ¿Cuántos alumnos han aprobado? ¿Cuántos alumnos han suspendido? ¿Qué tanto por ciento de alumnos ha suspendido?
- 6) En la carta de un restaurante los precios no incluyen el 7% de IVA. Un cliente ha comido una ensalada de 4,15€, un salmón de 14,26 € y un postre de 3,50 €. ¿Cuánto le supone el 7% de IVA? ¿Cuánto ha pagado en total por esta comida?
- 7) Un pendrive que cuesta 28 euros está rebajado el 12%, ¿Cuánto es la rebaja y cuánto nos costará?
- 8) Un conductor es multado por exceso de velocidad con 545 €, si tarda más de 20 días en pagar le ponen un recargo del 20%, ¿cuánto es el recargo y cuánto tendría que pagar a los 20 días?
- 9) Se quiere financiar el viaje fin de curso con la venta de camisetas con el distintivo del instituto. El presupuesto que nos da una empresa dedicada a estas tareas depende de la cantidad que pidamos. De 1 a 100 camisetas---5 € la unidad. De 101 a 200 camisetas---4,5 € la unidad. De 201 a 300 camisetas---3 € la unidad. De 301 a 400 camisetas---2,5 € la unidad. Pregunta: Si hacemos un pedido de 250 camisetas, ¿cuánto nos costará?
- 10) He conseguido ahorrar 100 € para comprarme un MP4, pero el que me gusta vale 140 €. He esperado a las rebajas de enero y tienen un 20% de descuento. Pregunta. ¿Cuántos euros me faltan?

UD 7. PROPORCIONALIDAD GEOMÉTRICA.

- 1.- Un árbol mide 6 m de altura y, a una determinada hora del día, proyecta una sombra de 8 m. ¿Qué altura tendrá el edificio si a la misma hora proyecta una sombra de 12 m?
- 2.-Realizamos el plano de una casa a escala 1 : 75.
 - a) ¿Qué razón de semejanza se aplica?
 - b) ¿Qué medida real tiene una línea del plano de 5 cm de longitud?
 - c) ¿Cuánto mide en el plano una longitud de 4,5 cm?
- 3.- La sombra que proyecta Julia, que mide 1,34 m, a la 1 de la tarde, es de 1,2 m. ¿Cuánto mide su madre si en ese momento proyecta una sombra de 1,4 m?
- 4.-Realizamos el plano de una casa a escala 1 : 80.
 - a) ¿Qué razón de semejanza se aplica?
 - b) ¿Qué medida real tiene una línea del plano de 4 cm de longitud?
 - c) ¿Cuánto mide en el plano una longitud de 6 cm?

UD 8. FIGURAS PLANAS. ÁREAS.

- 1) Calcula la longitud y el área de una circunferencia de 18 cm de diámetro
- 2) Calcula el área y el perímetro del suelo una habitación rectangular de largo 14 m y ancho 12 m. Calcular la diagonal
- 3) Calcula el área de un sector circular de diámetro 14 cm y ángulo 65°
- 4) Calcula la altura de un triángulo, cuya base mide 60 cm y su área 1200 cm^2
- 5) Halla el área y el perímetro de un rombo de diagonal mayor 34 cm y diagonal menor 30 cm
- 6) Calcula el área y el perímetro de un trapecio isósceles de base mayor 82 cm, base menor 56 cm y de lados iguales 48 cm
- 7) Calcula el área y el perímetro de un triángulo isósceles de base 18 cm y lados iguales a 20 cm
- 8) Calcula el perímetro, la apotema y el área de un hexágono regular de lado 12 cm
- 9) Calcula el perímetro y el área de un trapecio rectángulo de base mayor 36 cm, base menor 24 cm, altura 24 cm y lado oblicuo 28 cm