

**PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO
ADQUIRIDOS EN MATEMÁTICAS DE 2º DE E.S.O.**

Este programa está destinado a los alumnos y alumnas que han promocionado a 3º ESO sin haber superado las matemáticas de 2º ESO. Su finalidad es conseguir recuperar los aprendizajes no adquiridos, por lo que deberán superar la evaluación correspondiente a este programa.

Las alumnas y los alumnos que sigan este programa, se examinarán, en las semanas señaladas en el calendario de exámenes que aparece en este documento, de los temas que se indican.

Dichos alumnos y alumnas podrán entregar a su profesor o profesora de matemáticas, las actividades de cada tema de los que tienen que examinarse al comenzar dicho examen. Entregar los ejercicios correspondientes a cada prueba bien resueltos a mano supondrá un 30% de la calificación en dicha prueba y, en caso de entregarlos todos, en la recuperación final.

Los exámenes constarán de ejercicios escogidos de las actividades que se proponen en este documento

Las alumnas y los alumnos deberán examinarse en la PRUEBA FINAL de las pruebas que no haya superado durante el curso.

Si un alumno o alumna aprueba las Matemáticas de 3º de ESO, aprobará automáticamente las matemáticas académicas de 2º de ESO, con, al menos, la misma calificación

Tanto para la realización de las actividades como para la resolución de cualquier duda que se le plantee al alumno o a la alumna, contará con el asesoramiento del profesor o de la profesora de matemáticas que le corresponda. Para ello el profesor o la profesora fijará con el alumno o la alumna el momento más adecuado para ambos.

A continuación se indican:

1. Calendario de exámenes
2. Criterios de calificación
3. Los contenidos y criterios de evaluación
4. Las actividades programadas para realizar el seguimiento del programa.

1. CALENDARIO DE EXÁMENES

	TEMAS	FECHAS
1ª PRUEBA	1 y 2	Noviembre El día y hora serán fijados por la jefatura de estudios
2ª PRUEBA	3 y 4	Marzo. El día y la hora serán fijados por la Jefatura de Estudios
3ª PRUEBA y FINAL	5 y 6 + PRUEBAS ANTERIORES NO SUPERADAS	Mayo El día y la hora serán fijados por la Jefatura de Estudios

2- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN
Pruebas de evaluación escritas	70%
Realización de actividades	30%
Calificación total	100%

3. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

MATEMÁTICAS contenidos	MATEMÁTICAS Criterios de evaluación
Tema 1: Proporcionalidad y Porcentajes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y manejar los conceptos de razón y proporción 2. Reconocer las magnitudes directa o inversamente proporcionales, construir sus correspondientes tablas de valores y formar con ellas distintas proporciones. 3. Resolver problemas de proporcionalidad directa o inversa, por reducción a la unidad y por la regla de tres 4. Resolver problemas de proporcionalidad compuesta y de repartos proporcionales. 5. Comprender y manejar los conceptos relativos a los porcentajes. 6. Utilizar procedimientos específicos para la resolución de los distintos tipos de problemas con porcentajes 7. De manera transversal, repasar operaciones con números decimales y fracciones.
Tema 2: El lenguaje algebraico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar el lenguaje algebraico para generalizar propiedades y relaciones matemáticas. 2. Interpretar el lenguaje algebraico 3. Conocer los elementos y la nomenclatura básica relativos a las expresiones algebraicas. 4. Operar y reducir expresiones algebraicas
Tema 3: Ecuaciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer las ecuaciones y sus elementos: términos, miembros, grado, soluciones. 2. Resolver ecuaciones de primer grado. Reducir miembros y transponer términos. Eliminar denominadores. 3. Resolver ecuaciones de segundo grado Incompletas. Resolver ecuaciones de segundo grado completas, aplicando la fórmula. 4. Resolver problemas con ayuda de las ecuaciones de primer y segundo grado

<p>Tema 4: Sistemas de ecuaciones</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calcular, reconocer y representar las soluciones de una ecuación de primer grado con dos incógnitas. 2. Conocer el concepto de sistema de ecuaciones. Saber en qué consiste la solución de un sistema de ecuaciones lineales y conocer su interpretación gráfica 3. Resolver sistemas de ecuaciones lineales por el método gráfico y por métodos algebraicos. 4. Utilizar los sistemas de ecuaciones como herramienta para resolver problemas
<p>Tema 5: Semejanza</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y comprender el concepto de semejanza. 2. Comprender el concepto de razón de semejanza y aplicarlo para la construcción de figuras semejantes y para el cálculo indirecto de longitudes. 3. Conocer y aplicar los criterios de semejanza de triángulos y, más concretamente, entre triángulos rectángulos. 4. Resolver problemas geométricos utilizando los conceptos y los procedimientos propios de la semejanza.
<p>Tema 6: Teorema de Pitágoras.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y aplicar el teorema de Pitágoras 2. Obtener áreas calculando, previamente, algún segmento mediante el teorema de Pitágoras.

4. ACTIVIDADES

TEMA 1: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

1. Calcula x en las siguientes proporciones: a) $\frac{28}{x} = \frac{7}{11}$ b) $\frac{x}{3} = \frac{40}{15}$.

2. Indica, entre los siguientes pares de magnitudes, los que son directamente proporcionales, los que son inversamente proporcionales y los que no guardan proporción:

- a) La distancia entre dos ciudades en un mapa y la distancia real.
- b) La velocidad de un tren y el tiempo que tarda en hacer su recorrido.
- c) La edad de una persona y su puntería arrojando dardos a una diana.
- d) El número de litros de agua que arroja un grifo por cada minuto a una piscina y el tiempo que tarda en llenarse.
- e) El número de litros de combustible que tiene un vehículo que se desplaza a velocidad constante y la distancia que puede recorrer.

3. Un campamento de refugiados que alberga a 4600 personas tiene víveres para 24 semanas, ¿Cuánto tiempo le durarán los víveres si llegan 200 nuevos refugiados?

4. Un vehículo se desplaza a velocidad constante y tarda 8 horas en recorrer 768 km
¿Cuánto tardaría en total si tuviera que recorrer a la misma velocidad 960 km?
5. Para pavimentar 21 metros de acera se han empleado 126 losetas. ¿Cuántas serán necesarias para pavimentar toda la acera, que tiene 300 metros de largo?
6. Para levantar una pared se necesitan 8 personas trabajando 4 horas diarias durante 9 días, ¿Cuántas personas se necesitarán para construir la pared si trabajan 6 horas diarias durante 6 días?
7. Un electrodoméstico que funciona 4 horas cada día durante 20 días ha originado un gasto de 15 € ¿Cuánto gastará funcionando 6 horas diarias durante 16 días?
8. Calcula x en los siguientes casos:
a) $x \% \text{ de } 150 = 30$ b) $30 \% \text{ de } x = 63$ c) $60 \% \text{ de } 25 = x$
9. Se sabe que 28 de los 35 vecinos de un bloque son propietarios de su vivienda. ¿Qué tanto por ciento representa?
10. Un agricultor riega el 35% de la superficie de una huerta. Si dicha huerta tiene 6300 m^2 ¿Qué superficie ha regado?
11. El 8% de los empleados de una empresa son directivos. Si en la empresa hay 12 directivos, ¿Cuántos empleados hay en la empresa?
12. Un jersey costaba 26 € y ha subido de precio un 5% ¿Cuánto cuesta ahora?
13. En un pantano había 3400 Hl. de agua. Este verano ha disminuido un 45%. ¿Cuántos Hl de agua quedan en el pantano?
14. Una mochila se ha rebajado de precio un 15% y cuesta ahora 51 €. ¿Cuánto costaba antes de la rebaja?
15. ¿Cuánto costaba inicialmente una minicadena de música si después de aumentar su precio un 18% cuesta 354 €?

TEMA 2: EL LENGUAJE ALGEBRAICO

1. a) Dada la sucesión de término general $a_n = \frac{n^2 + n - 2}{2}$, halla los tres primeros términos.

Calcula a_{40}

b) Dada la sucesión de término general $a_n = \frac{n^2 - 3n}{2}$, halla los tres primeros términos. Calcula

a_{60}

2. La fórmula del área del prisma recto de base cuadrada es $a = 2 \cdot b^2 + 4 \cdot b \cdot h$, donde a es el área, b es la longitud del lado de la base y h la longitud de la altura.

a) Calcula el área de un prisma recto de base cuadrada sabiendo que la longitud del lado de la base es 5 cm y que la altura mide 6 cm.

b) ¿Cuánto mide la altura de un prisma recto de base cuadrada si el lado de la base mide 3 cm y el área 78 cm^2 ?

3. La fórmula del área del trapecio es $a = \frac{B+b}{2} \cdot h$, donde a es el área, B es la longitud de la base mayor, b es la longitud de la base y h la longitud de la altura.

a) Calcula el área de un trapecio sabiendo que la longitud de la base mayor es 10 cm, la longitud de la base menor es 6 cm y que la altura mide 4 cm.

b) ¿Cuánto mide la altura de un trapecio si el lado de la base mayor mide 7 cm, la base menor 3 cm y el área 30 cm^2 ?

4. Usa el lenguaje algebraico para expresar

a) El cuadrado de un número más la mitad de dicho número

b) La tercera parte del resultado de restarle al doble de un número cuatro unidades

c) La tercera parte de un número más el cuadrado de dicho número

d) El doble del resultado de sumarle a la mitad de un número tres unidades

5. Efectúa: a) $2x^2 - x^2 - 5x^2$ b) $3x - 2x^2 - x + 5x^2$ c) $-3x \cdot (-6x^3)$

6. Divide o simplifica: a) $\frac{8x^8}{2x^2}$ b) $\frac{6x^2}{9x^3}$ c) $\frac{-6x^9}{3x^3}$

7. Sean los polinomios $A = -3x^2 - 2x + 1$ $B = x^2 - 4x + 3$ $C = 3x^2 - x - 2$

a) Efectúa $A + 2 \cdot B - 3 \cdot C$

b) Halla el valor numérico del polinomio C para $x = -3$

8. Efectúa y reduce a) $3x^2 \cdot (-3x^2 - x + 4)$ b) $(2x - 5) \cdot (4x^2 + 3x - 1)$

9: Usa las fórmulas de los productos notables en:

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

10. Extrae factor común y simplifica: a) $\frac{4x^3 - 8x^2}{2x^5 + 4x^3}$ b) $\frac{6x^3 - 9x}{3x^5 + 6x^4}$

TEMA 3: ECUACIONES

1. Comprueba si $x = 3$ es solución de las siguientes ecuaciones:

a) $2x + \frac{x+1}{2} = x^2$ b) $x^3 - 2x^2 - 2x = 3$ c) $\sqrt{x-5} = x-1$

2. Resuelve:

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

3. Resuelve:

a) $\frac{3(x-2)}{8} - \frac{5(x+1)}{2} = 1 - \frac{x}{4}$ b) $\frac{3x-2}{6} - \frac{3(x+1)}{4} = \frac{2(3x-4)}{3} + 1$

4. Si a cierto número le sumas siete unidades obtienes el mismo resultado que si a su doble le restas tres ¿De qué número se trata?

5. Por 3 kilos de mandarinas y 5 kilos de kiwis he pagado 3,70 euros. Un kilo de kiwis cuesta 10 céntimos más que un kilo de mandarinas ¿Cuánto cuesta un kilo de cada tipo de fruta?

6. Una madre tiene 41 años y sus dos hijos se llevan 3 años. Hace 5 años la edad de la madre era el doble de la suma de las edades de sus hijos ¿Cuántos años tienen sus hijos?

7. Resuelve las siguientes ecuaciones de 2º grado:

a) $3x^2 + 4x - 4 = 0$

b) $2x^2 - 5x + 2 = 0$

8. Resuelve las siguientes ecuaciones sin usar la fórmula de la ecuación de 2º grado:

a) $-6x^2 + 54 = 0$

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

TEMA 4: SISTEMAS DE ECUACIONES

1. Resuelve los siguientes sistemas usando el método de sustitución:

a)
$$\left. \begin{array}{l} 3x - 5y = 19 \\ -2x + y = -8 \end{array} \right\}$$

b)
$$\left. \begin{array}{l} x - 4y = -13 \\ 3x + 2y = -3 \end{array} \right\}$$

2. Resuelve los siguiente sistemas usando el método de reducción:

a)
$$\left. \begin{array}{l} 4x - 5y = -7 \\ -3x - 7y = 2 \end{array} \right\}$$

b)
$$\left. \begin{array}{l} 2x + 6y = 1 \\ 5x - 2y = -3 \end{array} \right\}$$

3. Resuelve los siguientes sistemas usando el método de igualación:

a)
$$\left. \begin{array}{l} 3x + 7y = -2 \\ 2x - 3y = 14 \end{array} \right\}$$

b)
$$\left. \begin{array}{l} 5x - 2y = -1 \\ 3x + 4y = 18 \end{array} \right\}$$

4. La diferencia de dos números es 14 y el cuádruple del menor es inferior en 6 unidades al doble del mayor ¿Qué números son?

5. Si 4 hamburguesas y 6 bolsas de patatas fritas cuestan 19 € y 7 hamburguesas y 4 bolsas de patatas fritas cuestan 23.50 €. ¿Cuánto cuesta una hamburguesa? ¿Y una bolsa de patatas fritas?

6. Al mezclar cierta cantidad de pintura a 3,5 €/kilo con otra cantidad de otra, de calidad superior a 5 €/kilo, se obtienen 60 kilos de mezcla a 4,50 €/kg. ¿Qué cantidad de cada tipo de pintura se ha mezclado?

7. El doble de la edad de Javier coincide con la edad de su padre. Hace 14 años la edad del padre era 3 veces la de Javier ¿Qué edad tiene cada uno?

8. Alicia tiene 37 monedas de 5 céntimos y de 2 euros. Si en total tiene 27,20 euros, ¿Cuántas monedas de tiene de cada valor?

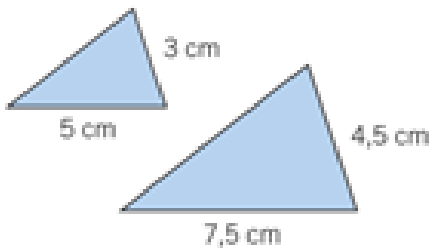
TEMA 5: SEMEJANZA

1. Razona si estos triángulos son semejantes:



2. Los siguientes triángulos son isósceles:

- Explica por qué son semejantes.
- Di cuál es la razón de semejanza.
- Di cuál es la razón de semejanza entre sus áreas.
- ¿Cuánto mide el tercer lado de cada uno?



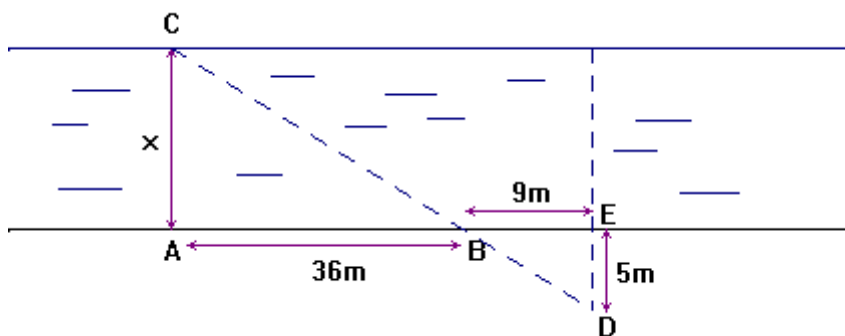
3. La sombra de un autobús a cierta hora mide 8 m . A la misma hora, la sombra de un coche, que mide $1,4\text{ m}$, es de $3,5\text{ m}$.

- ¿Qué altura tiene el autobús?
- Razona la respuesta.

4. El plano de una vivienda está realizado a escala $1 : 60$

- ¿Qué dimensiones reales tiene la cocina si en el plano mide 4 cm de ancho y 7 cm de largo?
- El pasillo mide $7,5\text{ m}$ en la realidad. ¿Cuánto mide de largo en el plano?

5. Para calcular la anchura de un río (x), sin necesidad de cruzarlo, se han elegido varios puntos del borde del río y se han obtenido algunas medidas. Calcula la anchura del río.

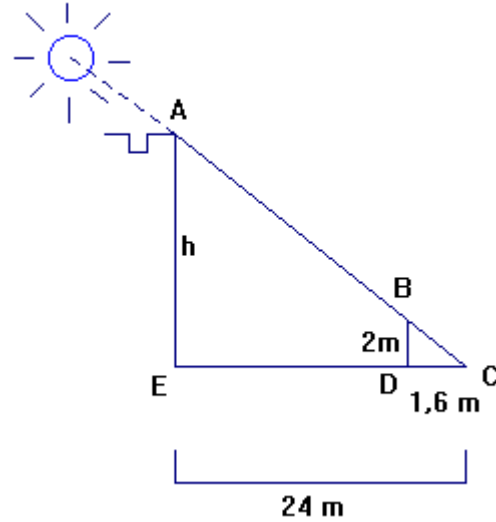


6. .

A una determinada hora la sombra de una torre mide 24 m.

A esa misma hora la sombra de un poste que mide 2 m (como se ve en la figura) mide 1,6m.

¿Cuál es la altura de la torre?



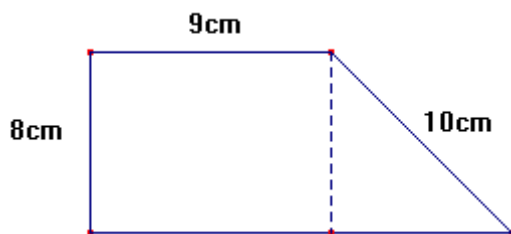
TEMA 6: TEOREMA DE PITÁGORAS.

1. Los catetos de un triángulo rectángulo miden 10 cm y 24 cm, respectivamente. Halla la longitud de la hipotenusa.

2. La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 42cm y un cateto 22cm. Halla la longitud del otro cateto.

3. La diagonal de un cuadrado mide 8 cm. Calcula la longitud del lado (1 cifra decimal)

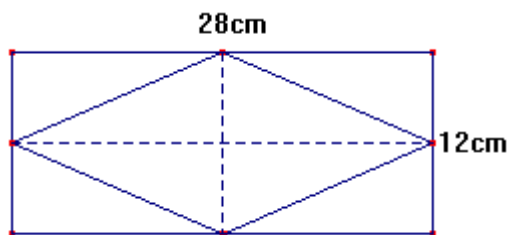
4.



En un trapecio rectángulo la altura mide 8 cm, la base menor 9 cm y el lado oblicuo, 10 cm.

- a) Halla la longitud de la base del trapecio
- b) Calcula el área del trapecio

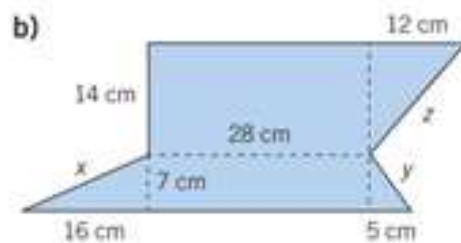
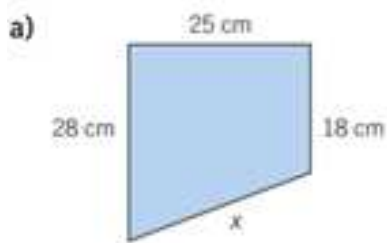
5.



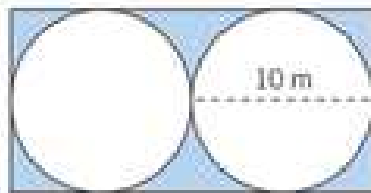
Un rombo se encuentra inscrito en un rectángulo de lados 12cm y 28 cm

- a) Halla la longitud del lado del rombo
- b) Calcula el área del rombo

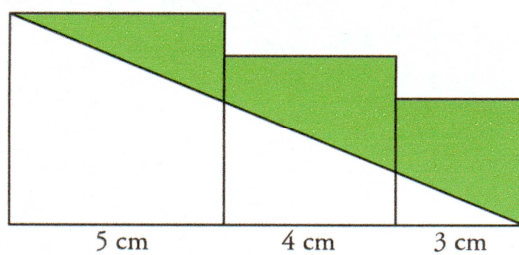
6. Halla la altura de un triángulo equilátero de 8 m de lado.
7. Calcula el perímetro de un rectángulo si su diagonal mide 37 cm y uno de sus lados, 12 cm.
8. Calcula el perímetro y el área de cada una de las siguientes figuras:



9. Calcula el área de la parte sombreada:



- 10 Halla el área de la parte sombreada de esta figura:



7. Halla el área de las siguientes figuras:

