

*Trabajo de
recuperación de pendientes*



***Matemáticas
2º E.S.O.***

SEGUIMIENTO DE ALUMNOS CON LA ASIGNATURA PENDIENTE

La materia se dividirá en dos partes.

Se entregará a los alumnos un dossier con ejercicios para preparar dos partes. Se superará la primera parte de la asignatura aprobando la 1ª evaluación del curso actual. Los alumnos que no aprueben la 1ª evaluación deberán realizar una prueba escrita.

Se superará la segunda parte de la asignatura aprobando la 2ª evaluación del curso actual. Los alumnos que no aprueben la 2ª evaluación deberán realizar una prueba escrita.

Si un alumno no supera alguna de las dos partes, dispondrá de una convocatoria extraordinaria en las fechas que determine Jefatura de Estudios.

La presentación correcta del dossier de ejercicios puede aumentar hasta un punto la calificación de la materia pendiente.

CUADERNO DE EJERCICIOS DE MATEMÁTICAS 2º ESO

Indicaciones:

1. Este trabajo es voluntario, pero se aconseja su realización.
2. Si quieres presentar el trabajo, entrégalo en folios tamaño A4 indicando el nombre y curso en una página inicial, y en una funda de plástico.
3. Realiza tus ejercicios de forma ordenada, escribiendo los enunciados y haciendo constar todas las operaciones que realizas. Utiliza bolígrafo azul o negro, deja el rojo para las correcciones de tu profesor/a.
4. Entrega los ejercicios a tu profesor del curso actual el día del examen o siguiendo los plazos que se te indiquen.
5. Debes organizarte para trabajar esta asignatura reservando un tiempo semanal para su estudio.

SEGUNDA PARTE

ECUACIONES DE PRIMER GRADO

1º. De las siguientes expresiones, identifica las que sean ecuaciones o identidades.

a) $2x - 5 = x - 1$

b) $\frac{2x+8}{2} = x+4$

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

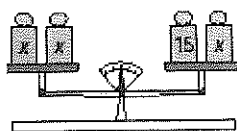
e) $(x+2)^2 = x^2 + 2^2$

f) $(x-2)(x+2) = x^2 - 2^2$

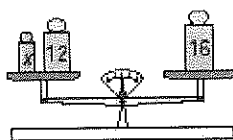
g) $-3(x-5) = -3x+5$

2º. Expresa en lenguaje algebraico las igualdades que se representan en las siguientes balanzas y distingue las que son identidades y las que son ecuaciones:

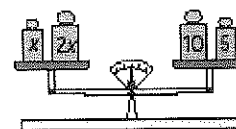
a)



b)



c)



3º. Escribe una ecuación que tenga tres términos en su primer miembro y dos en el segundo, que tenga una sola incógnita de primer grado y que su solución sea 4.

4º. Encuentra mentalmente la solución de las ecuaciones y señala cuáles son equivalentes.

a) $-2 + x = 7$

d) $x + 2 = 0$

g) $\frac{x}{2} = 7$

b) $3x = 21$

e) $x - 9 = -11$

h) $\frac{15}{x} = -3$

c) $x - 10 = 4$

f) $4x = -36$

i) $2(x+1) = 10$

5º. Indica la respuesta correcta. Si los dos miembros de una ecuación se multiplican por (-2):

- a) La solución es la misma que la de la ecuación inicial.
- b) La solución es la opuesta que la de la ecuación inicial.
- c) La solución es el doble que la de la ecuación inicial.
- d) La solución es la mitad que la de la ecuación inicial.

6º. Resuelve las ecuaciones:

a) $3x - 2 = 5x + 4$

b) $2x - 3 + 5x - 1 = 7x + 2x - 10$

c) $(x+3) - 2(x-3) = 2x+3$

d) $-3x+5+2(3+5x)-4(2x-1) = 2(2-x)+4(x+1)$

e) $0'3x + 2(x-1) + 0'4(2x+3) = 2'5(x+3) + 7'3$

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

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

h) $\frac{5x+1}{6} = \frac{4x-2}{9}$

i) $\frac{x}{2} + \frac{x}{4} = 6$

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

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

l) $\frac{5x+7}{2} - \frac{2x+4}{3} = \frac{3x+9}{4} + 5$

7º. Dos hermanos tienen 11 y 9 años, y su madre 35. Halla el número de años que han de pasar para que la edad de la madre sea igual a la suma de las edades de los hijos.

8º. Encuentra el valor de los ángulos de un triángulo sabiendo que la diferencia entre dos de ellos es de 20º y que el tercer ángulo es el doble del menor.

9º. Una parcela rectangular tiene 123 metros de perímetro y es doble de larga que de ancha. ¿Qué superficie tiene la parcela?

10º. Tres números se diferencian entre ellos en 5 unidades. La suma de los tres es de 9 unidades. ¿Cuáles son dichos números?

11º. La suma de la tercera parte de un número con la mitad de su anterior y la cuarta parte del siguiente es igual al mayor de los tres. ¿Cuáles son esos números?

12º. El perímetro de un cuadrilátero rectángulo es de 32 cm. La altura es un centímetro mayor que la mitad de la base. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?

SISTEMAS DE ECUACIONES

1º. Empareja cada sistema con su solución.

a) $\begin{cases} x + y = 50 \\ 2x + y = 87 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x + 4 = 2y \\ x - y = -1 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 2x = y + 3 \\ x + 5 = y \end{cases}$

d) $\begin{cases} 2x - 3y = 3 \\ x + 6y = -1 \end{cases}$

1) $x = 1, y = -1/3$

2) $x = 8, y = 13$

3) $x = 2, y = 3$

4) $x = 37, y = 13$

2º. De entre los siguientes sistemas encuentra los que sean equivalentes por tener la misma solución: $\begin{cases} x = -1 \\ y = 3 \end{cases}$

a) $\begin{cases} 3x + y = -6 \\ 5x + 2y = 1 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 3x - y = -6 \\ 5x + 2y = 1 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 3x - y = -6 \\ 5x - 2y = 1 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x + y = 2 \\ x - y = -4 \end{cases}$

3º. Por transposición, pasa los términos que contienen x e y a la izquierda y los números a la derecha. Luego simplifica, dejando el sistema en forma reducida y ordenada. (No hace falta resolver)

a) $\begin{cases} 2x - 3y - 14 = 9 - 3x + y \\ 3x + 2y - 5 = 2x - 3y - 12 \end{cases}$

b) $\begin{cases} \frac{x+3}{4} + \frac{3y-1}{2} = \frac{y+1}{2} - x + 3 \\ \frac{-x-7}{3} + 2y = 3y - 1 \end{cases}$

Antes de trasponer términos, multiplica por 4 los dos miembros de la primera ecuación y por 3 los dos miembros de la segunda ecuación.

4º. Resuelve por sustitución.

a) $\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x + 3y = 13 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2x - y = 7 \\ 3x + 2y = 0 \end{cases}$

c) $\begin{cases} -3x + 2y = -13 \\ 2x + y = 11 \end{cases}$

5º. Resuelve por igualación.

a) $\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x + 3y = 13 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2x - y = 7 \\ 3x + 2y = 0 \end{cases}$

c) $\begin{cases} -3x + 2y = -13 \\ 2x + y = 11 \end{cases}$

6º. Resuelve por reducción.

a) $\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x + 3y = 13 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2x - y = 7 \\ 3x + 2y = 0 \end{cases}$

c) $\begin{cases} -3x + 2y = -13 \\ 2x + y = 11 \end{cases}$

7º. Resuelve por el método que quieras o consideres más adecuado.

a)
$$\begin{cases} y = 30 - x \\ 2x + y = 50 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 3x + 7y = 6 \\ -5x + 3y = -10 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} y = 5 - x \\ -y = -3(x - 1) \end{cases}$$

8º. Resuelve por el método que quieras.

a)
$$\begin{cases} 2(x - 1) + y = 5 \\ 3(x + 1) - 2(y - 2) = 7 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 9 \\ \frac{x}{5} - \frac{3(y - 2)}{10} = -1 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} \frac{x + 3}{4} + \frac{3y - 1}{2} = \frac{y + 1}{2} - x + 3 \\ \frac{-x - 7}{3} + 2y = 3y - 1 \end{cases}$$

9º. En una excursión hay 141 entre alumnos y alumnas de un IES. El número de chicas es doble que el de chicos. ¿Cuántos chicos y chicas van?

10º. Juan e Isabel tienen formada una sociedad. Si Juan compra a Isabel 2 de sus acciones, los dos tendrán la misma participación en la empresa. Si Isabel compra tres acciones a Juan, la participación de Isabel será 6 veces mayor que la de Juan. ¿Cuántas acciones tiene cada uno?

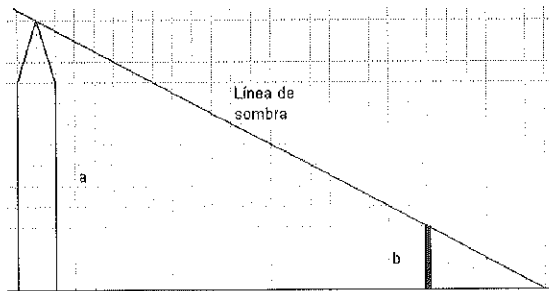
11º. Un total de 6 hamburguesas y 2 refrescos cuestan 20 €. Lo mismo que 4 hamburguesas y 8 refrescos. ¿Cuánto cuesta una hamburguesa?

12º. Jesús tiene en su monedero 15 monedas por un total de 2,10 €. Sólo lleva monedas de 20 céntimos y de 5 céntimos. ¿Cuántas lleva de cada clase?

13º. En una tienda hay 15 lámparas de 1 y 3 bombillas. Si las encendemos todas a la vez, la tienda queda iluminada por 29 bombillas. ¿Cuántas lámparas de cada tipo hay?

PROPORCIONALIDAD GEOMÉTRICA

- 1º. Antonio observa que su bastón b , que mide 1'5 metros le produce una sombra de 3 m. Con mucho cuidado lo coloca de manera que el último rayo solar que produce la sombra está alineado con el extremo del bastón y el extremo del poste. Ayúdate de las cuadrículas que tiene la figura y calcula la altura del poste aplicando el teorema de Tales.



- 2º. De cada triángulo se dan dos ángulos.

T1: $A = 96^\circ$, $B = 42^\circ$, $C = [\dots]$.

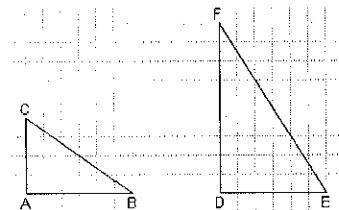
T2: $D = 41^\circ$, $E = 97^\circ$, $F = [\dots]$.

T3: $G = 42^\circ$, $I = 42^\circ$, $J = [\dots]$.

T4: $K = 41^\circ$, $L = 42^\circ$, $M = [\dots]$.

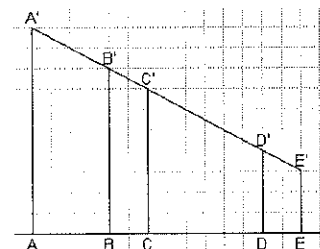
- a) ¿Cuánto vale el ángulo que falta?
b) ¿Cuáles se pueden poner en posición de Tales?

- 3º. Observa los triángulos ABC y DEF . ¿Se pueden colocar en posición de Tales? ¿Cuál es la relación entre los segmentos EF y BC ?

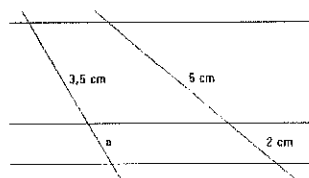


- 4º. La sombra de la torre de un castillo sobre un terreno horizontal mide 46'50 m. A la misma hora Juan, que mide 1'74 cm, proyecta una sombra de 2 metros. ¿Cuánto mide la torre?
- 5º. En un triángulo, el lado $AB = 4$ cm y el $AC = 5$ cm. El ángulo A mide 55° . En otro triángulo dos lados que miden 6 cm y 7'5 cm forman un ángulo de 55° . ¿Son semejantes? ¿Qué criterio de semejanza puedes emplear? ¿Cuánto vale la razón de semejanza?
- 6º. ABC y DEF son triángulos rectángulos. ABC tiene un ángulo de 40° y DEF tiene uno de 50° . ¿Son semejantes? ¿Qué criterio de semejanza se puede aplicar?

- 7º. Antonio tiene que fijar unos cables que unan los puntos $A'B'C'D'E'$. Puede medir en el suelo y el segmento $D'E'$, pero ya no alcanza a los demás porque están muy altos. Los valores que ha medido son: $AB = 2'4$ m, $BC = DE = 1'2$ m, $CD = 3'6$ m, $D'E' = 1'34$ m. ¿Cuánto medirán los cables que unen $A'B'$, $B'C'$ y $C'D'$? ¿Cuántos metros de cable necesita?



- 8º. Las rectas horizontales son paralelas entre sí. Determina el valor de a .



FIGURAS PLANAS. AREAS

1º. De las siguientes ternas de números, ¿cuáles son pitagóricas? (Es decir cumplen el teorema de Pitágoras)

- a) 3, 4, 5
- b) 4, 5, 6
- c) 5, 12, 13
- d) 6, 8, 14
- e) 15, 20, 25

2º. La diagonal de un cuadrado mide 1 metro. ¿Cuántos centímetros mide el lado?

3º. Una escalera está apoyada a 9 metros de altura sobre una pared vertical. Su pie se encuentra a 3'75 m de la pared. ¿Cuánto mide la escalera?

4º. Calcula el perímetro de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 3'9 cm y 5'2 cm.

5º. Halla el perímetro de un trapecio rectángulo en el que el lado oblicuo mide 20 cm, la altura vale y 12 cm y la base menor 28 cm.

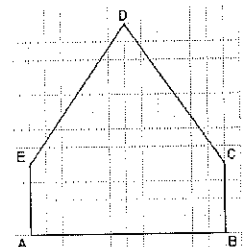
6º. Calcula el perímetro de un rombo cuyas diagonales miden 12 cm y 9 cm.

7º. Calcula el lado de un cuadrado inscrito en una circunferencia de radio 5 cm.

8º. Calcula el área de:

- a) Un triángulo de 10 cm de base y 5 cm de altura.
- b) Un paralelogramo de 10 cm de base y 5 cm de altura.
- c) Un trapecio de 10 cm de base mayor, 5 cm de base menor y 5 cm de altura.
- d) Un rombo cuyas diagonales miden 12 cm y 9 cm.

9º. Calcula el área de la figura *ABCDE*, sabiendo que cada cuadrado tiene 4 mm de lado. Presenta el resultado en cm^2 .



10º. Calcula el área de un triángulo equilátero de 8 cm de altura.

11º. Una gran plaza en forma de hexágono regular tiene 15 m de lado. ¿Cuánto costará el pavimento de toda ella si el m² cuesta 18'50 €?

12º. Calcula la longitud de una circunferencia de 10 cm de diámetro.

13º. Una bicicleta cuya rueda tiene 70 cm de diámetro, recorre un kilómetro en línea recta. ¿Cuántas vueltas da la rueda?

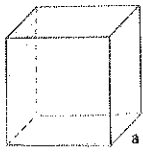
14º. La alfombrilla del ratón de un ordenador tiene forma circular. Su diámetro es de 22 cm. ¿Cuánto mide su área

15º. Calcula el área de la corona circular que definen la aguja minuteru y la horaria, siendo sus longitudes respectivas 20 mm y 15 mm.

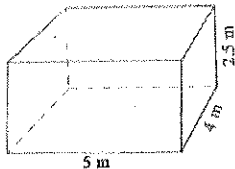
CUERPOS GEOMÉTRICOS

1º. Representa un prisma hexagonal recto regular y su desarrollo en el plano. ¿Cuántas aristas tiene?

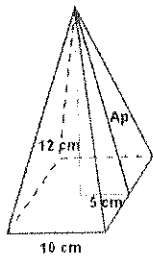
2º. Calcula el área total de un cubo de arista 5 cm.



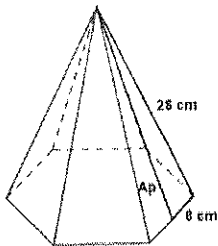
3º. Calcula el área lateral y total de una habitación que tiene 5 m de largo, 40 dm de ancho y 2500 mm de alto.



4º. Calcula el área lateral, total de una pirámide cuadrangular de 10 cm de arista básica y 12 cm de altura.

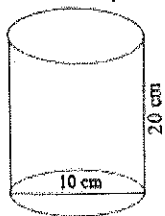


5º. Calcula el área lateral, total y el volumen de una pirámide hexagonal de 16 cm de arista básica y 28 cm de arista lateral.

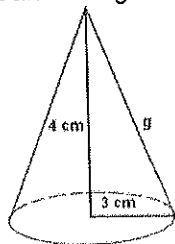


6º. Enrollando una hoja de papel de 20 x 30 cm se forma un cilindro de 20 cm de altura. Se le añaden las dos bases circulares. Calcula la superficie total.

7º. Calcula la cantidad de hojalata que se necesitará para hacer 10 botes de forma cilíndrica de 10 cm de diámetro y 20 cm de altura.



8º. Calcula la generatriz y el área total de un cono cuya altura mide 4 cm y el radio de la base es de 3 cm.

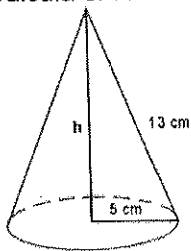


9º. Calcula el área de una esfera de diámetro 20 cm.

- 10º. Un depósito de acero para contener gases está formado un cilindro de 4 m de diámetro y 10 m de altura. La tapa superior ha sido sustituida por una semiesfera. Calcula su área total.

VOLÚMENES DE CUERPOS GEOMÉTRICOS

- 1º. Calcula el volumen en cm^3 de un ortoedro de 0'5 m de largo, 2 dm de fondo y 2.300 mm de alto.
2. Una caja de zapatos tiene 28 cm de largo, 12 de ancho y 10 de alto. Calcula su volumen en dm^3 .
- 3º. Calcula el volumen de un prisma de 12 cm de altura y cuya base es un cuadrado de 7 cm de lado.
- 4º. Calcula el volumen de un cilindro de 18 cm de diámetro y 30 cm de altura.
- 5º. Calcula el volumen de un cono cuya generatriz mide 13 cm y el radio de la base es de 5 cm.



- 6º. Calcula el volumen en dm^3 de una esfera de 15 cm de radio.

- 7º. En todas las siguientes figuras, el ancho y fondo del cubo y todos los diámetros miden 10 cm. Todas las alturas miden también 10 cm. Calcula los volúmenes.

