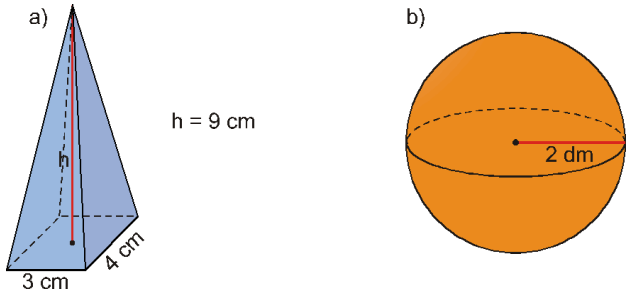
EXAMEN RECUPERACIÓ
MATEMÀTIQUES PENDENTS
DIA: 7 DE MAIG
HORA: 14.00h
LLOC: USOS MÚLTIPLES

ACTIVIDADES RECUPERACIÓN PENDIENTES
MATEMÁTICAS – 3º ESO ACADÉMICAS
IES HORT DE FELIU 2023-2024

GEOMETRÍA

89º. Calcula cuántos metros cuadrados de tela necesitaremos para las pantallas (en forma de tronco de cono) de dos lámparas iguales, sabiendo que la altura medirá 22 cm; la longitud de una base 72,22 cm y la de la otra 47,1 cm.

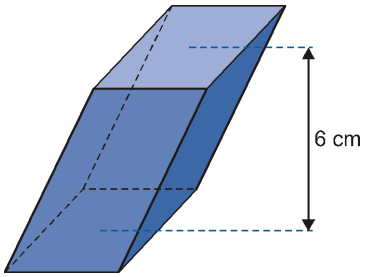
90º. Halla el volumen y la superficie total de estas figuras:



91º. Una jarra de forma cilíndrica está llena de agua. ¿Cuántas jarras de agua deberemos echar a un recipiente que tiene forma de prisma hexagonal regular para completar los 3/4de su capacidad?
Dimensiones de la jarra: 25 cm de altura y 10 cm de radio de la base
Dimensiones del prisma hexagonal: 60 cm de altura y 40 cm de lado de la base.

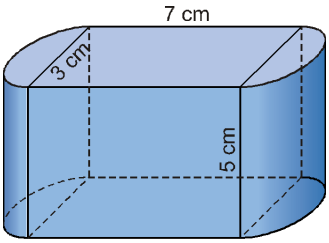
92º. Calcula la superficie total de cada una de estas figuras:

a) La base es un rombo de diagonales D = 7 cm y d = 3 cm.



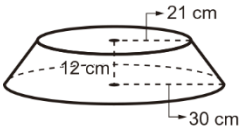
b) Un ortoedro que mide 3 cm de ancho; 3,5 cm de alto y cuya diagonal mide 6,8 cm.

93º. Calcula el volumen del siguiente cuerpo:



94º. Calcula el área lateral, total y el volumen de un tronco de pirámide hexagonal regular cuyas bases son dos hexágonos regulares de 20 cm y 30 cm de lado, la arista lateral mide 20 cm y su altura 8 cm.

95º. El área total de un tronco de cono de 12 cm de altura, cuyas bases son dos círculos de 21 y 30 cm de radio.



96º. Un recipiente de cocina con forma cilíndrica, de 21 cm de altura y 12 cm de diámetro de la base, está lleno de consomé en sus tres séptimas partes. Ha caído en su interior una cuchara de 16 cm. Razona si se ha sumergido por completo o no en el consomé.

97º. Halla la superficie total y el volumen en cada caso:
a) Tetraedro regular de 4 cm de arista.
b) Cilindro de altura 4 cm y cuyo radio de la base mide 2 cm.
c) Una esfera de radio 3 cm.

ESTADÍSTICA

98º. Señala entre las siguientes variables estadísticas cuantitativas las que sean discretas:

a) Altura. b) Número de hijos. c) Número de calzado. d) Calificación de un examen.

99º. Señala entre las siguientes variables estadísticas cuantitativas las que sean continuas:

a) Altura. b) Sueldo mensual (en euros). c) Edad. d) Peso.

100º. En una clase de 25 alumnos hemos preguntado la edad de cada uno, obteniendo estos resultados:
14, 14, 15, 13, 15, 14, 14, 14, 14, 15, 13, 14, 15, 16, 14, 15, 13, 14, 15, 13, 14, 14, 14, 15, 14
a) Haz una tabla con las frecuencias absolutas, relativas y porcentajes de los distintos valores.
b) Representa los datos mediante el diagrama estadístico adecuado.
c) Calcula la media, mediana y moda.
d) Calcula la varianza y la desviación típica.

101º. En una clase de un IES hemos medido la altura de los 25 alumnos. Sus medidas, en cm, son:

167	159	168	165	150	170	172	158	163	156
151	173	175	164	153	158	157	164	169	163
160	159	158	174	164					

Elabora una tabla que represente estos resultados con sus frecuencias absolutas, absolutas acumuladas, relativas y relativas acumuladas. Toma intervalos de amplitud 5 cm. comenzando por 150.

102º. Las notas obtenidas por 30 alumnos en la asignatura de matemáticas, se recogen en la siguiente tabla:

Calificaciones	Nº Alumnos
[0,1)	2
[1,2)	2
[2,3)	3
[3,4)	6
[4,5)	7
[5,6)	6
[6,7)	1
[7,8)	1
[8,9)	1
[9,10)	1

a) Representa los datos en un histograma y un polígono de frecuencias.
b) Calcula la media, mediana y moda de estos datos.
c) Calcula la varianza y la desviación típica.

103º. Las edades de los jugadores de un equipo de baloncesto son: 27, 18, 28, 26, 25, 19, 31, 19, 24 y 26 años. ¿Cuál es la edad media?¿Y la moda?

104º. Calcula la media y la clase modal de los datos agrupados en intervalos que refleja la altura de una clase de 25 alumnos:

Alturas	Nº alumnos IES
[150,155)	3
[155,160)	7
[160,165)	6
[165,170)	4
[170,175)	5

105º. Calcula la mediana de los siguientes datos: 4, 2, 5, 3, 7, 4, 6, 5.

106º. En una clase de 25 alumnos hemos preguntado la edad de cada uno, obteniendo estos resultados:

14, 14, 15, 13, 15, 14, 14, 14, 14, 15, 13, 14, 15, 16, 14, 15, 13, 14, 15, 13, 14, 14, 14, 15, 14

Calcula la varianza y la desviación típica.

POLINOMIOS

23º. Reduce.

a) $-3x^5+2x^5-7x^5$ b) $x^5+x^4-3x^5-2x^4$ c) $x^6\cdot(3x^2)$ d) $(-8x^2y)\cdot(-4xy^3)$

e) $((2x^5)^2)^3$ f) $\dfrac{30x^7}{5x^3}$ g) $(-54x^3y^2):9xy^2$ h) $\dfrac{81x^4y^3}{54x^2y^2}$

24º. ¿Cuál es el polinomio de grado 2, con término independiente igual a -3 y con los coeficientes de grado 1 y 2 iguales a 7?

25º. Contesta:

a) ¿Qué grado tiene el polinomio $P(x)=x^4-3x^3+5x-7$?
b) ¿De cuantos términos está compuesto?
c) ¿Cuál es su término independiente?

26º. Halla el valor numérico de:

a) x^2+x-2 para $x = 3$.
b) $x^3-3x^2y+3xy^2-y^3$ para $x = 2$ e $y = -1$

27º. Sean: $P(x)=3x^3-x^2+3$; $Q(x)=4x^3+x^2-5x-7$. Calcula:

a) $P(x)-Q(x)$
b) $Q(x)-P(x)$
c) Q(x) · (-P(x))

28º. Sean: $P(x)=x^5-5x+1$; $Q(x)=4x^4+2x^3-x-1$; $R(x)=-x^3+2x^2+7x$. Calcula:

a) $P(x)+2Q(x)$
b) $-P(x)-Q(x)$
c) $R(x)+\dfrac{1}{2}Q(x)$
d) $(P(x)-3Q(x))\cdot R(x)$

29º. Calcula el resultado de las siguientes operaciones:

a) $2x^2\cdot(x^4-3x^3+5x-7)-(5x+3)\cdot x^5$

b) $(x^2-3x+1)\cdot(x^2-5)+4x^2-2x\cdot x^3$

d) $(x-7)\cdot(x^2-3x-2)\cdot(-2x+5)$

30º. Extrae factor común:

a) $x^2y + x^3y^2$

b) $-7x^2yz + 4xz$

c) $4x^2y + 10xy^2 - 2x$

d) $-15x^3 + 9x^2 - 27xy$

31º. Resuelve estas divisiones aplicando Ruffini siempre que sea posible:

a) $(-x^5+x^3-3x^2+2x+1):(x+3)$

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

c) $(x^3 - 5x^2 + x) : x^2 - 1$

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

32º. Desarrolla las siguientes igualdades notables:

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

b) $(3x-\frac{2}{5})^2$

c) $(2x-5)\cdot(2x+5)$

d) $(3x^3-7)^2$

ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO

33º. Halla la solución de las ecuaciones siguientes:

a) $7(13-2x)=x+4(12+3x)$

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

c) $\frac{1-x}{2}-\frac{3}{5}=\frac{4}{3}-\frac{x+2}{6}$

d) $\frac{x}{3}-\frac{x-3}{6}+1=\frac{x+2}{4}-\frac{1}{2}$

e) $x+\frac{1-3x}{5}+\frac{3}{4}=\frac{2x}{5}+1$

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

g) $2x+\frac{x+5}{6}-\frac{3(x+4)}{8}=7-3x$

h) $3\left(x-\frac{2}{3}\right)+4(2x-1)=\frac{x+4}{7}-\frac{2}{5}\left(\frac{x}{2}+1\right)$

34º. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado incompletas:

a) $x^2-1=0$

b) $3x^2+10x=0$

c) $4x^2=0$

d) $x^2 - 9 = 0$
e) $-x^2 + 16 = 0$
f) $-2x^2 - 5x = 0$
g) $(x+1)^2 + x + 1 - 2 = 0$

35º. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado completas:

a) $x^2 + 7x + 12 = 0$
b) $x^2 - 7x - 18 = 0$
c) $x^2 + 2x - 15 = 0$
d) $2x^2 + 11x + 5 = 0$
e) $2x^2 + 3x + 4 = 0$
f) $2x^2 = 48 - 10x$
g) $(x+2)^2 = 3(x+2)$

36º. Clasificar las siguientes ecuaciones en compatibles e incompatibles, resolviéndolas cuando sea posible:

a) $3(x-8) - 2x = 6 + x$

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

c) $2x^2 + 5x + 4 = 0$

d) $x^2 - 2x + 1 = 0$

37º. En el corral de mi abuelo hay gallinas y conejos. Mi abuelo sabe que tiene 200 animales y un día se entretuvo contando y se dio cuenta que habían 500 patas de animales. ¿Cuántas gallinas y conejos había?

38º. Mi hermano tiene 6 años y yo tengo 15. Si mi padre tiene 41 años, ¿dentro de cuántos años será la suma de la edad de mi hermano y mía igual a la edad de mi padre?

39º. Un kilo de manzanas cuesta el doble que uno de naranjas. Por tres kilos de naranjas y uno de manzanas he pagado 6 €. ¿A cuánto están las naranjas y a cuánto las manzanas?

40º. Los 2/7 de la longitud de un palo están bajo tierra; los 2/5 del resto están sumergidos en agua, y la parte que está por encima del agua mide 6 m. Calcula la longitud del palo.

41º. La base de un rectángulo es 5 cm más larga que la altura, y el área mide 204 cm^2. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?

42º. Las dos cifras de un número suman 5 y el producto de dicho número por el que se obtiene de invertir sus cifras es 736. Halla el número.

43º. Encuentra un número tal que el cuádruplo de su cuadrado sea igual a diez veces ese número más 6.

SISTEMAS DE ECUACIONES

44º. Une con flechas cada pareja de números con el sistema del que es solución:

a) x = -8 e y = -5 1) $\begin{cases} 2x+3y=6 \\ x-y=3 \end{cases}$

b) x = 3 e y = 0 2) $\begin{cases} 3x-5y=0 \\ 6x+15y=5 \end{cases}$

c) x = 1/3 e y = 1/5 3) $\begin{cases} 3x-5y=1 \\ -x+3y=-7 \end{cases}$

45º. Resuelve estos sistemas por el método de sustitución:

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

46º. Resuelve estos sistemas por el método de igualación:

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

47º. Resuelve estos sistemas por el método de reducción:

a) $\begin{cases} 2x+3y=3 \\ 3x-y=-1 \end{cases}$ b) $\left.\begin{matrix} 2x+3y=7 \\ -5x+2y=11 \end{matrix}\right\}$

48º. Resuelve este sistema por el método gráfico:

$\begin{cases} x+3y=1 \\ 3x-y=-7 \end{cases}$

49º. Resuelve los sistemas siguientes por el método que quieras o consideres más adecuado.

a) $\begin{cases} \dfrac{x-y}{2}+x=-1 \\ 3(y-x)-2=4 \end{cases}$

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

c) $\left.\begin{matrix} \dfrac{x-1}{4}-\dfrac{y+2}{3}=0 \\ \dfrac{x+3}{5}-\dfrac{y-2}{4}=0 \end{matrix}\right\}$

50º. La suma de las dos cifras de un número es 10 y la cifra de las decenas es el cuádruplo de la cifra de las unidades. ¿Cuál es el número?

51º. Vamos al banco a sacar 260 € y los pedimos en 10 billetes que pueden ser de 20 € o de 50 €. ¿Cuántos billetes tienen que darnos de cada tipo?

52º. ¿Cuánto miden los lados de un triángulo isósceles si sabemos que su perímetro es 25 y el lado desigual mide la cuarta parte de lo que miden los otros juntos?

53º. La edad de Sandra es cinco veces la de su hijo. Dentro de seis años sólo será el triple. Calcula la edad que tiene cada uno.

54º. 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?

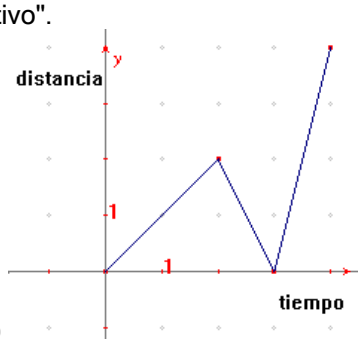
55º. En un taller hay 50 vehículos entre motos y coches. Si el número total de ruedas es 140. ¿Cuántos vehículos hay de cada tipo?

FUNCIONES. FUNCIONES LINEALES Y AFINES

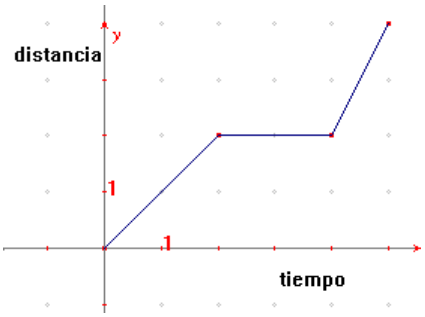
72º. Relaciona cada texto con su gráfica correspondiente:

Texto 1: "Luis sale de su casa hacia el polideportivo. En mitad del camino se para a descansar y luego continúa".
Texto 2: "Luis sale de su casa hacia el polideportivo. Cuando lleva un rato andando se da cuenta de que se ha olvidado los zapatos de deporte, por lo que tiene que volver a su casa a por ellos y luego correr al polideportivo".

Gráfica a)



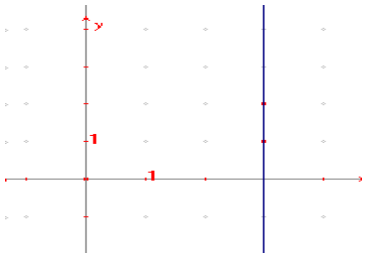
Gráfica b)



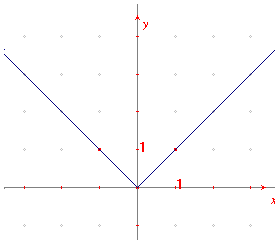
73º. Supongamos que el sueldo de un trabajador y el número de horas trabajadas siguen una relación funcional. ¿Cuál es la variable dependiente y cuál la independiente?

74º. Indica si la siguientes gráficas representan a una función o no. Escribe el procedimiento que has utilizado para distinguirlas.

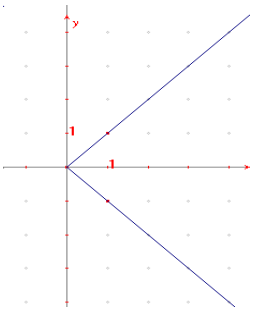
a)



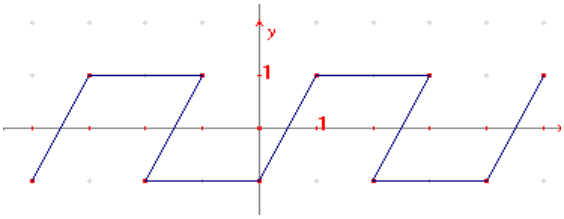
b)



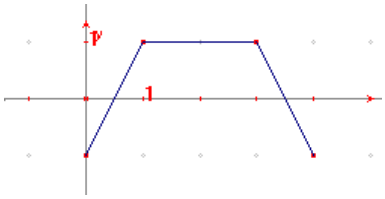
c)



d)



e)



75º. Miguel sale a dar una vuelta con la bici. En los tres primeros minutos recorre 500 m, pero se encuentra con su amigo Pedro y se para durante 2 min. Después continúa su paseo y en 1 min recorre otros 200 m, hasta que se tropieza con una piedra y se cae. Como Se ha hecho una herida en la rodilla, decide dar la vuelta y tarda 7 min en llegar a su casa. Representa el recorrido de Miguel mediante una gráfica.