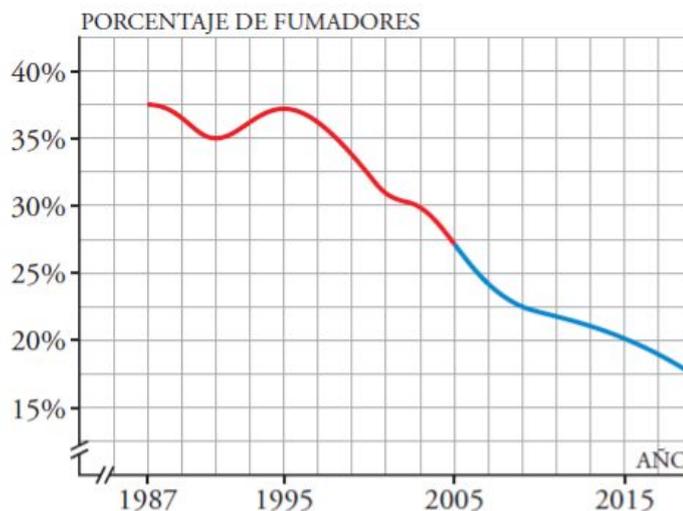


MATEMÁTICAS PENDIENTES 3ºESO

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN: TERCER TRIMESTRE (Funciones y Geometría)

1. En la gráfica siguiente viene representado el porcentaje de fumadores en España en los últimos años (parte roja), así como la previsión de cómo se supone que irá evolucionando dicho porcentaje en los años próximos (parte azul):
 - a) ¿Cuáles son las dos variables que se relacionan?
 - b) ¿Entre qué años se ha hecho el estudio? ¿En cuáles tenemos solamente previsiones y no datos reales?
 - c) ¿Cuál es la escala que se ha considerado en el eje X ? ¿ Y en el eje Y ?
 - d) Observa que tanto en el eje X como en el eje Y aparecen dos rayitas señaladas. ¿Cuál crees que es su significado?
 - e) Indica cuál era el porcentaje de fumadores en el primer año del estudio (1987).
 - f) ¿Cuál era el porcentaje de fumadores en el año 1991? ¿Y en 1995? ¿Y en 2005?
 - g) ¿En qué años se dio el porcentaje más alto de fumadores?
 - h) ¿Cuál es el porcentaje de fumadores previsto (aproximadamente) para el año 2015? ¿Y para 2019?
 - i) Si las previsiones se cumplieran respecto al porcentaje de fumadores, ¿este irá aumentando o disminuyendo en los próximos años?
 - j) Haz una descripción global de la gráfica, indicando el dominio, el crecimiento y el decrecimiento de la función, y sus máximos y mínimos.



2. Cuatro amigos, Raquel, David, Isabel y Felipe, han quedado en la puerta del auditorio municipal para asistir a un concierto de su grupo favorito. Al verse, han comentado cómo ha sido su recorrido:

RAQUEL: *He venido en coche. Además, he tenido mucha suerte, porque no he encontrado ningún atasco y he podido llegar directamente.*

DAVID: *Pues yo venía muy bien, pero de pronto me he dado cuenta de que me había olvidado la entrada. He tenido que volver a por ella y después ya he podido venir bien hasta aquí.*

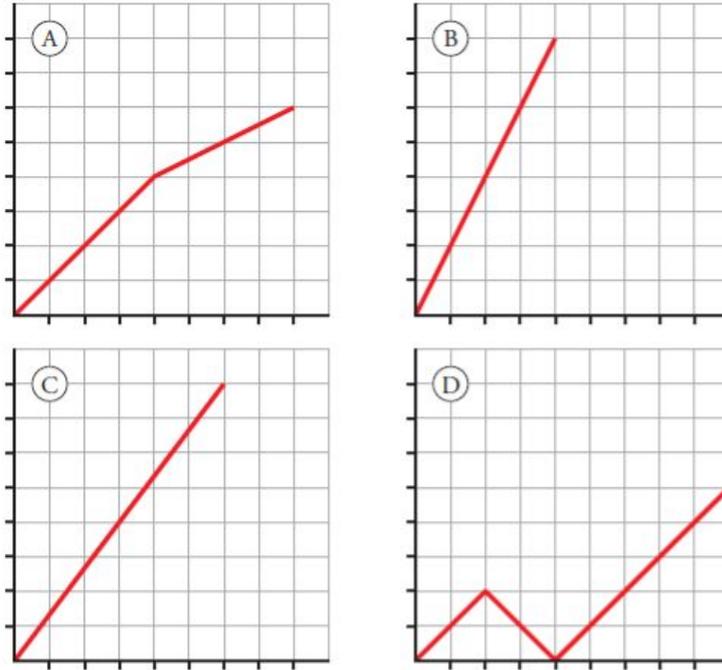
ISABEL: *Yo venía andando a un paso rápido, pero me he encontrado con Ana a mitad de camino y hemos venido juntas con mucha más calma.*

FELIPE: *Yo me he traído la moto y he venido directamente por un atajo. No he venido tan rápido como Raquel, pero lo he hecho de un tirón.*

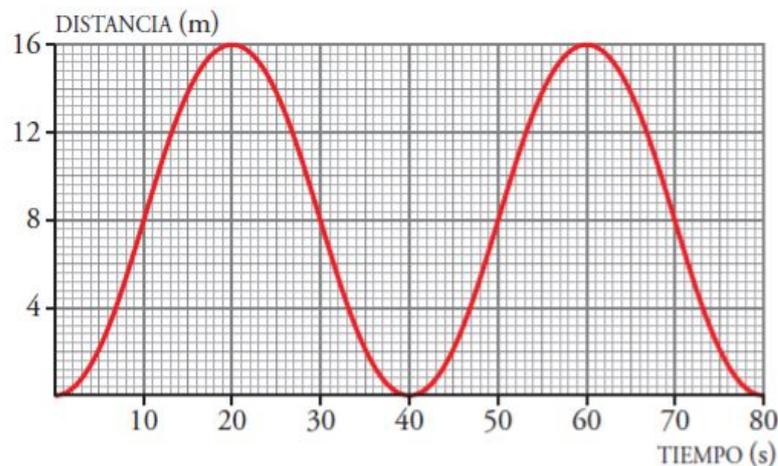
Cada una de las cuatro gráficas siguientes muestra, en distinto orden, la trayectoria que han llevado desde la salida de sus casas hasta la puerta del auditorio:

- a) ¿Cuál es la gráfica que corresponde a la descripción que ha hecho cada uno?
- b) ¿Quién vive más cerca del auditorio?

c) ¿Quién tardó menos tiempo en llegar?

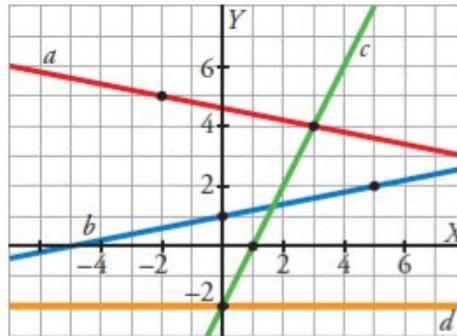


3. Los cestillos de una noria van subiendo y bajando a medida que la noria gira. Esta es la representación gráfica de la función *tiempo-distancia* al suelo de uno de los cestillos:
- ¿Cuánto tarda en dar una vuelta completa?
 - Observa cuál es la altura máxima y di cuál es el radio de la noria.
 - Explica cómo calcular la altura a los 130 segundos sin necesidad de continuar la gráfica.



4. Luis ha tardado 2 horas en llegar desde su casa a una ciudad situada a 200 km de distancia, en la que tenía que asistir a una reunión de trabajo. Ha permanecido 2 horas en la ciudad y ha vuelto a su casa, invirtiendo 4 horas en el viaje de vuelta.
- Representa la gráfica *tiempo-distancia a su casa*.
 - Si suponemos que la velocidad es constante en el viaje de ida, ¿cuál sería esa velocidad?
 - Si también suponemos que la velocidad es constante en el viaje de vuelta, ¿cuál sería esa velocidad?
5. En un gimnasio nos cobran 10 € por la matrícula y una cuota de 30 € por cada mes.
- Rosa lleva 5 meses yendo a este gimnasio. ¿Cuánto dinero ha pagado en total?
 - ¿Cuánto ha pagado Alberto, que lleva 2 años?
 - Haz la gráfica en la que relaciones el dinero pagado en total, según el número de meses que utilizas el gimnasio.

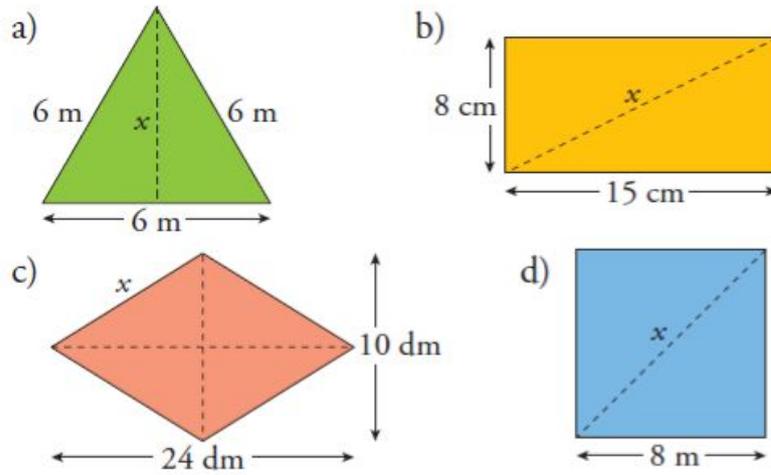
6. Representa las rectas siguientes:
- a) $x + y = 5$ b) $2x - y = -3$
 c) $2x - 3y = 12$ d) $3x + 2y = -6$
 e) $4x + 9y = 0$ f) $4x - 5y + 20 = 0$
7. Halla la ecuación de la recta que pasa por el origen de coordenadas y por el punto P en cada uno de los casos siguientes:
 a) $P(12, -3)$ b) $P(-2, 3)$ c) $P(-7, -21)$ d) $P(30, 63)$
8. Escribe la ecuación de la recta de la que conocemos un punto y la pendiente, en cada uno de los casos siguientes:
 a) $P(-2, 5), m = 3$ b) $P(1, -5), m = -2$
 c) $P(-7, 2), m = 3/2$ d) $P(-2, -4), m = -2/3$
9. Escribe la ecuación de cada recta:



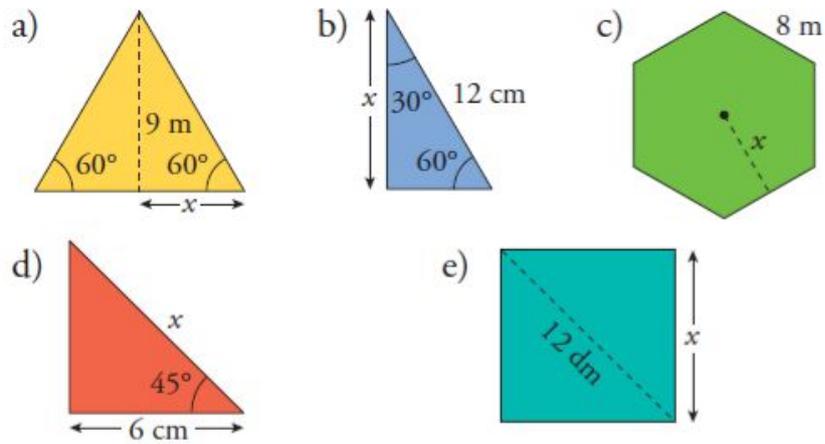
¿Cuáles de ellas son funciones crecientes y cuáles decrecientes? Comprueba el signo de la pendiente en cada caso.

10. Escribe la ecuación de cada una de estas rectas y represéntalas:
- a) Pasa por $(-3, 2)$ y $(1, -4)$.
 b) Pasa por $(2/5, -1)$ y su pendiente es $-1/2$.
 c) Pasa por el punto $(2, 1)$ y su ordenada en el origen vale -3 .
 d) Pasa por $(2, -4)$ y es paralela a $y = 3x$.
 e) Es paralela al eje X y pasa por el punto $(-2, -4)$.
 f) Es paralela al eje Y y pasa por el punto $(-2, -4)$.
11. Representa, en los mismos ejes, las dos rectas dadas en cada caso, y halla el punto en el que se cortan:
- a) $\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ y = -x + 3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} y = .4x + 1 \\ y = 3 \end{cases}$ c) $\begin{cases} y = 1 - 3(x + 2) \\ 2x + y + 3 = 0 \end{cases}$ d) $\begin{cases} x - y = 2 \\ 3x + y = 2 \end{cases}$
-
12. En un mapa cuya escala es 1:1 500 000, la distancia entre dos ciudades es de 3,5 cm.
- a) ¿Cuál es la distancia real entre ellas?
 b) ¿Cuál será la distancia en ese mapa entre dos ciudades cuya distancia real es 250 km?
13. Dos triángulos ABC y $A'B'C'$ son semejantes y su razón de semejanza es 1,2. Calcula los lados del triángulo $A'B'C'$ sabiendo que:
 $AB = 16$ cm ; $BC = 25$ cm ; $AC = 39$ cm

14. Calcula el valor de x en estos polígonos:

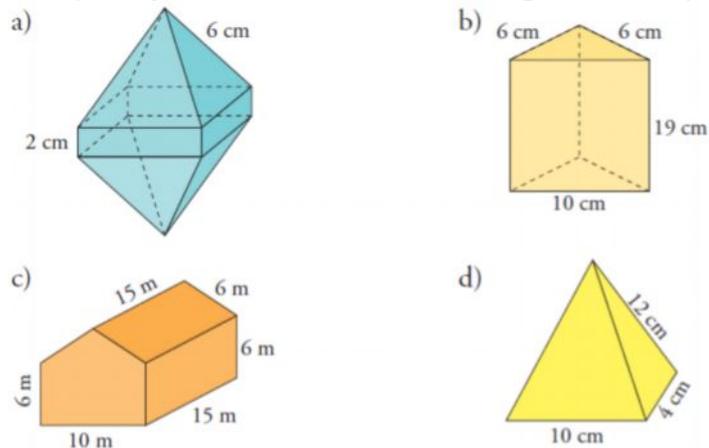


15. Calcula x en cada caso:

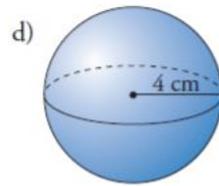
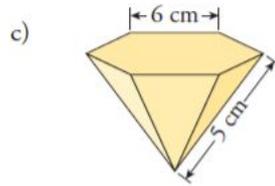
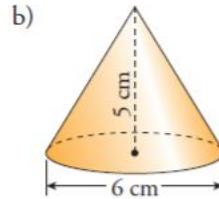
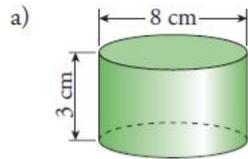


16. La diagonal de un rectángulo mide 37 cm, y uno de sus lados, 12 cm. Calcula su perímetro y su área.

17. Dibuja el desarrollo plano y calcula el área total de los siguientes cuerpos geométricos:



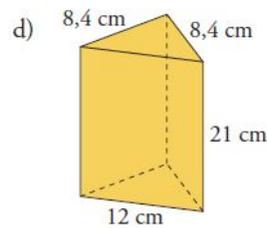
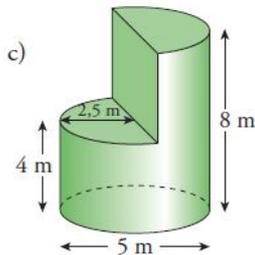
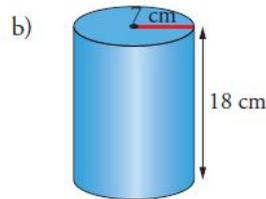
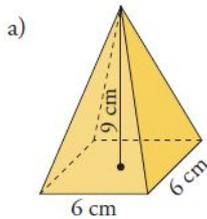
18. Calcula la superficie total de cada cuerpo:



19. Dibuja los siguientes cuerpos geométricos y calcula su área:

- Prisma de altura 20 cm y cuya base es un rombo de diagonales 18 cm y 12 cm.
- Pirámide hexagonal regular de arista lateral 18 cm y arista básica 6 cm.

20. Calcula el volumen de estos cuerpos:



21. Calcula el volumen de los siguientes cuerpos geométricos:

- Octaedro regular de arista 10 cm.
- Pirámide hexagonal regular cuya arista lateral mide 15 cm y la arista de la base 8 cm.
- Cono de radio 9 cm y generatriz 15 cm.
- Semiesfera de radio 10 cm.
- Cilindro inscrito en un prisma recto de base cuadrada de lado 6 cm y altura 18 cm.

22. Calcula el volumen de estos cuerpos:

