

Reválida 2018 - 4º ESO APLICADAS

LA GRANJA ESCUELA

Como cada año el instituto organiza a final de curso una salida a una granja escuela para los alumnos de 1º, 2º y 3º de la ESO.

Tres alumnos de 4º de la ESO serán los encargados, junto con los monitores de la granja, de acompañar, organizar y atender a los alumnos de 1º que la visitan por primera vez.

Para seleccionar a los tres alumnos de 4º que irán como “encargados”, primero se sorteará el grupo (4ºA, 4ºB, 4ºC o 4ºD) y después se hará un 2º sorteo entre los alumnos del grupo seleccionado que tengan una nota media final de 6 o más.



A María le encantaría ser una de las seleccionadas. Está en 4º B y en su clase son 10 los que han obtenido una media superior o igual a 6. **¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?**

A. La probabilidad de que María sea seleccionada es $\frac{3}{4}$

B. La probabilidad de que María sea seleccionada es $\frac{3}{10}$

C. La probabilidad de que María sea seleccionada es $\frac{1}{40}$

D. La probabilidad de que María sea seleccionada es $\frac{3}{40}$

$$p = (1/4) \cdot (1/10) = 1/40$$

María tuvo un 5,5 de media en el 1º trimestre, un 7,5 en el 2º y su media final ha sido un 7. ¿Qué nota media tuvo en el 3º trimestre?

Si x es la nota del 3er trimestre

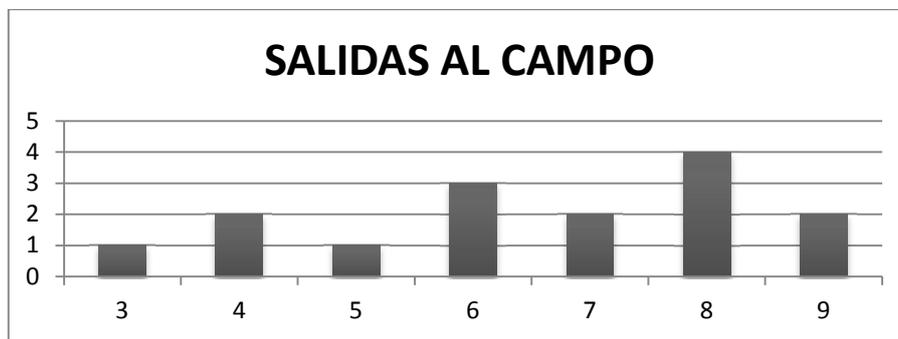
$(5,5+7,5+x)/3 = 7$; $13+x = 21$; $x = 8$

8

En total van 270 alumnos de 1º, 2º y 3º. De estos alumnos $\frac{1}{6}$ son de 1º, $\frac{2}{5}$ son de 2º y el resto de 3º. **Contesta Verdadero o Falso** De 3º ESO: $1 - \frac{1}{6} - \frac{2}{5} = \frac{(30-5-12)}{30} = \frac{13}{30}$
 1º ESO: $\frac{1}{6}$ de 270 = $270:6 = 45$ De 1º y 2º ESO: $\frac{1}{6} + \frac{2}{5} = \frac{(5+12)}{30} = \frac{17}{30}$
 2º ESO: $\frac{2}{5}$ de 270 = $2.270:5 = 108$
 3º ESO: $\frac{13}{30}$ de 270 = $13.270:30 = 117$

	V	F
A. Van 117 alumnos de 3º	X	
B. Van más alumnos de 2º que de 3º		X
C. Los alumnos de 1º y 2º representan $\frac{2}{30}$ del total		X
D. Los alumnos de 3º representan $\frac{13}{30}$ del total	X	

Finalmente María ha sido seleccionada y se encargará de acompañar a 15 alumnos de 1º. Les pregunta por el número de veces que han salido al campo con su familia durante los tres últimos años. En el siguiente diagrama están representadas las respuestas de los 15 alumnos. ¿Cuál es la media? (aproximada a la décima)



- A. La media es 8
- B. La media es 6,5** La media es $(1.3+2.4+1.5+3.6+2.7+4.8+2.9)/(1+2+1+3+2+4+2) = 98/15 = 6,5$
- C. La media es 7,5
- D. La media es 7

María les comenta a los alumnos que tras pasar la mañana en la granja irán a media tarde a un embalse. Allí les esperarán los autobuses para la vuelta al instituto. Les asegura que no tendrán que andar demasiado y para ello les muestra un mapa a escala 1: 250000 en el que la distancia entre la granja y el embalse es de 1,5 cm. ¿Sabrías calcular (en km) cuál es la distancia real que separa la granja del embalse?

3 km y 750 m

$1,5 \text{ cm} \cdot 250000 = 375000 \text{ cm} = 3750 \text{ m} = 3 \text{ km y } 750 \text{ m}$

Llegan a la granja y una de las actividades que más les divierte es hacer un bizcocho. Al grupo del que María se encarga se le pega la masa en las manos porque no han utilizado suficiente harina. María les explica que, según la receta, tenían que haber echado 30 g de harina por cada huevo que hayan utilizado y finalmente para amasar con más facilidad esparcir unos 10 g más de harina sobre la encimera. **¿Qué función representa la cantidad de harina que necesitan en total dependiendo de los huevos que utilicen?** (y es la cantidad de harina en gramos y x la cantidad de huevos).

A. $y = 10x + 30$

C. $y = 30x$

B. $y = 10 + 30x$

D. $y = (10 + 30)x$

Para adornar el bizcocho utilizan una manga pastelera en forma de cono con una capacidad de 2500 cm^3 y 20 cm de diámetro (d). **¿Cuánto mide (aproximadamente) su altura (h)?** ($\pi = 3,14$)

A. La altura mide 25,89 cm

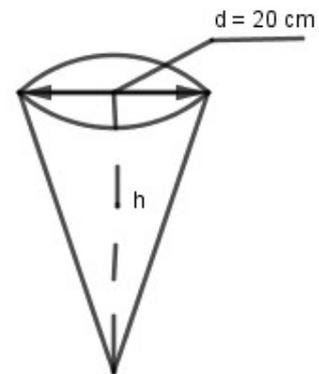
B. La altura mide 10 cm

C. La altura mide 23,89 cm

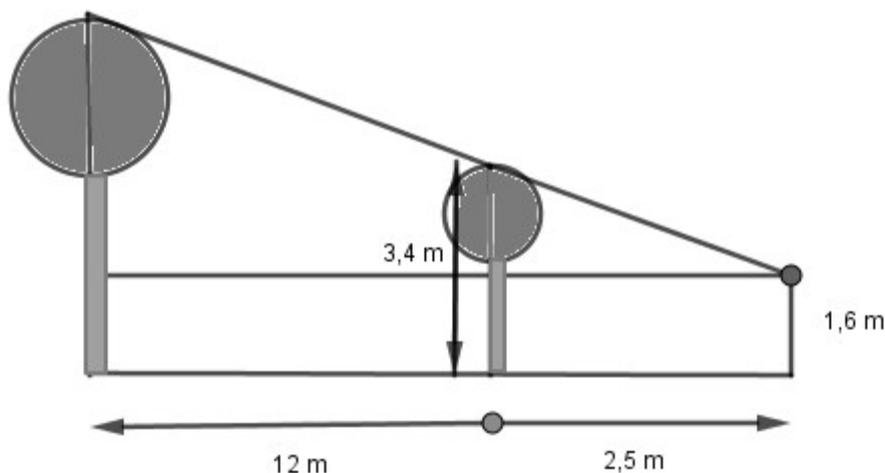
D. La altura mide 12 cm

$$V = \pi r^2 h / 3 ; h = 3V / (\pi r^2)$$

$$h = 3 \cdot 2500 / (3,14 \cdot 10^2) = 7500 / 314 = 23,89$$



Por la tarde se dirigen al embalse y para ello atraviesan una zona boscosa. Para medir la altura de un árbol María, de 1,6 m de altura se sitúa a 2,5 m del árbol pequeño y toma las medidas indicadas. **¿Cuánto mide el árbol grande?**



12 m

Si x es la altura, $(x - 1,6) / (12 + 2,5) = (3,4 - 1,6) / 2,5 = 1,8 / 2,5 = 0,72$

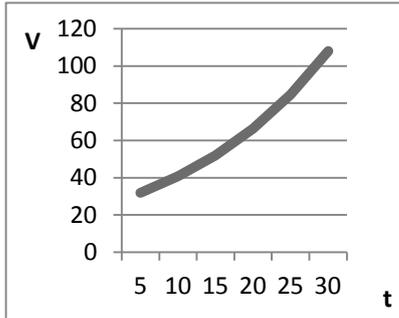
$(x - 1,6) / 14,5 = 0,72 ; x - 1,6 = 14,5 \cdot 0,72 = 10,44 ; x = 10,44 + 1,6 = 12,04$

María aprovecha también la excursión para concienciar a los chicos de la importancia que tiene cuidar el medio ambiente, el bosque que están atravesando es un buen ejemplo de ello, salta a la vista lo bien que está cuidado el terreno y sus árboles.

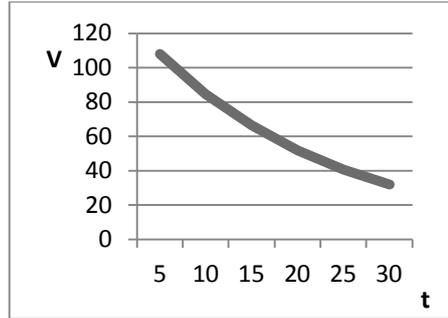
Un grupo de técnicos ha hecho un estudio de los bosques de esta localidad y concluye que la expresión analítica de la función $V = 25 * 1,05^t$ refleja cómo evolucionará el volumen (V) de madera por hectárea a lo largo del tiempo (t). **¿En cuál de las siguientes gráficas está representada esta función?**

Es una función exponencial creciente

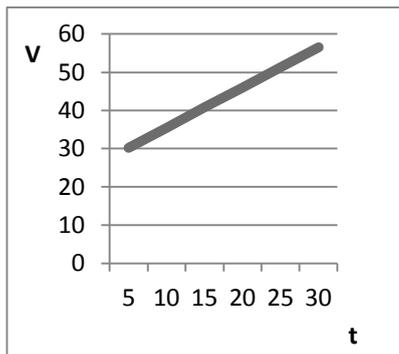
(A)



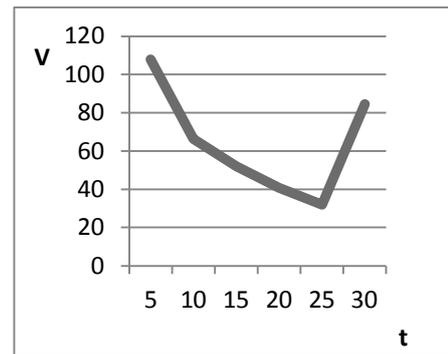
B)



C)



D)



Regresan al instituto tras la visita al embalse. María está muy agradecida con los chicos por lo bien que se han portado y les ha comprado una bolsa con 34 chucherías. Reparte una a cada uno, y las 19 restantes las va repartir de forma inversamente proporcional al número de errores entre los 3 alumnos que menos errores cometan al responder 10 cuestiones sencillas de matemáticas.

Si Juan ha fallado en 4 cuestiones, Marta en 3 y Jorge sólo en una. **¿Cuántas chucherías le corresponden a cada uno?**

A. Juan 3, Marta 6 y Jorge 10

Si x , y , z son las chucherías que corresponde a cada uno

(B)

Juan 3, Marta 4 y Jorge 12

$$x/(1/4) = y/(1/3) = z = (x+y+z)/(1/4+1/3+1) = 19/(19/12) = 12$$

C. Juan 4, Marta 5 y Jorge 10

D. Juan 4, Marta 3 y Jorge 12

$$x = 12/4 = 3 \quad ; \quad y = 12/3 = 4 \quad ; \quad z = 12$$