



PERÚ

Ministerio
de Educación

Dirección Regional de Educación de
Lima Metropolitana

EVALUACIÓN REGIONAL DE SALIDA 2016



1 3
9 1/2
8 6
5 X
< 7
%

MATEMÁTICA

Quinto Grado SECUNDARIA

Institución Educativa:

Nombres y apellidos:

Grado y sección :

N° orden:

Fecha:

1. Se sabe que la masa de la estrella alfa centauro A es, aproximadamente, $2,167 \times 10^{30}$ kg. Si la masa de la Tierra es $6 \cdot 10^{24}$ kg, ¿cuál es la relación de las masas de la Tierra y Alfa Centauro?

- a) $8,167 \times 10^{-6}$
- b) 13×10^{-6}
- c) $2,77 \times 10^{-6}$
- d) $0,513 \times 10^{-6}$

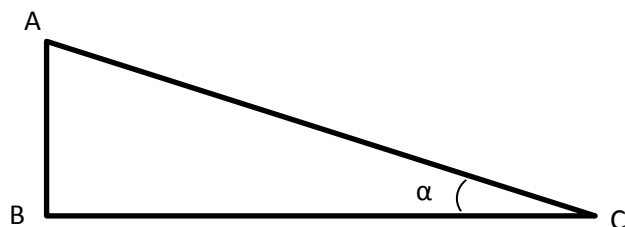
2. A continuación se presentan las estaturas en metros de un grupo de 16 estudiantes pre seleccionados para conformar un equipo de básquetbol:

1,66 – 1,54 – 1,70 – 1,72 – 1,65 – 1,66 – 1,72 – 1,63
1,73 – 1,66 – 1,72 – 1,67 – 1,68 – 1,66 – 1,67 – 1,69

Se sabe que la media de dichas estaturas es 1,67 m. Pero el entrenador del equipo ha decidido que para el próximo partido sólo jugarán los más altos del grupo. ¿Cuál de las siguientes acciones podría facilitar al entrenador escoger a los jugadores más altos?

- a) Escoger de entre aquellos cuya estatura esté sobre la mediana.
 - b) Escoger de entre aquellos cuya estatura esté debajo de la mediana.
 - c) Retirar a los estudiantes cuya estatura sea una moda.
 - d) Escoger de entre aquellos cuya estatura sea mayor que 1,54.
3. Dos kilos de plátanos y tres de peras cuestan 7,80 soles. Cinco kilos de plátanos y cuatro de peras cuestan 13,20 soles. ¿Cuánto costará el kilo de plátanos?
- a) S/ 1,80
 - b) S/ 1,60
 - c) S/ 1,50
 - d) S/ 1,20
4. El barquillo de un helado con forma de cono tiene por radio 1,8 cm y su altura mide 12 cm. Calcule el volumen de dicho barquillo.
- a) $20,17 \text{ cm}^3$
 - b) $40,70 \text{ cm}^3$
 - c) $45,63 \text{ cm}^3$
 - d) $50,62 \text{ cm}^3$

8. En la siguiente figura se muestra la pendiente de una rampa. Con los datos mostrados, se desea calcular el lado BC del triángulo. ¿Cuál de las siguientes expresiones permitirá calcular el lado BC?



- a) $AB \cdot \text{Tg } \alpha$
 b) $AC \cdot \text{Cos } \alpha$
 c) $AB \cdot \text{Sen } \alpha$
 d) $AC \cdot \text{Ctg } \alpha$
9. El señor López desea cercar con una malla metálica el área rectangular de su jardín, como dicha área se encuentra al lado de una pared que tiene construida, utilizará ésta como un lado del área del jardín, por lo que no será necesario utilizar malla en esta parte.



Si empleó 24 metros de malla metálica para cercar el jardín. Determine un modelo matemático para calcular el área del jardín.

- a) $A_{(x)} = 2x^2 + 24x$
 b) $A_{(x)} = -x^2 + 24x$
 c) $A_{(x)} = x^2 + 24x$
 d) $A_{(x)} = -2x^2 + 24x$
10. Alex realiza un experimento lanzando dos dados. Al sumar los puntos de las caras que quedan hacia arriba, se ha construido el siguiente espacio muestral como se aprecia en la tabla:



		Dado 2					
		1	2	3	4	5	6
Dado 1	1	2	3	4	5	6	7
	2	3	4	5	6	7	8
	3	4	5	6	7	8	9
	4	5	6	7	8	9	10
	5	6	7	8	9	10	11
	6	7	8	9	10	11	12

A partir del espacio muestral de la tabla anterior, Alex ha conjeturado que al lanzar los dados ***“la probabilidad que la suma de los puntos de las caras que dan hacia arriba sea un número primo, es 0,30”***. Respecto de esta conjetura demuestra su verdad o falsedad, proponiendo la conjetura correspondiente si el caso amerita. Justifica tu respuesta.

- a) La conjetura es verdadera, porque de los 36 resultados, hay 15 resultados que son posibles.
- b) La conjetura es verdadera, porque de los 10 resultados, hay 3 que es posible.
- c) La conjetura es falsa, porque la probabilidad de que al lanzar los dados la suma de los puntos de las caras que dan hacia arriba sea un número primo es 0,42.
- d) La conjetura es falsa, porque la probabilidad de que al lanzar los dados la suma de los puntos de las caras que dan hacia arriba sea un número primo es 2,40.

11. Los **salta hojas** son insectos chupadores de la sabia de las plantas. Estos insectos viven en colonias que son agrupaciones de cientos o miles de individuos. Cuando el tamaño de la colonia (número de individuos) se incrementa demasiado, constituye una plaga que causa preocupación a los agricultores.

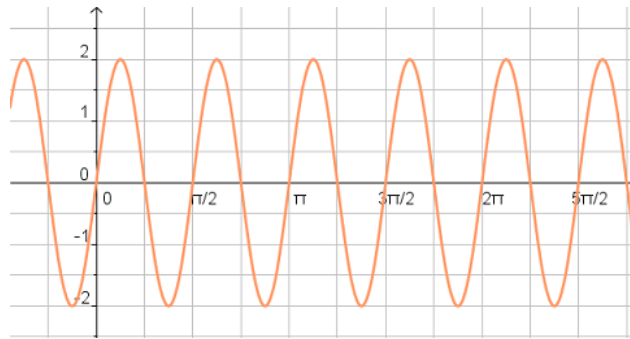
En el distrito de Acobamba, se ha observado una colonia de salta hojas en los cultivos. Y se ha calculado el crecimiento futuro de dicha colonia tal como se muestra en la tabla siguiente. A partir de estos datos, los agricultores de Acobamba, han concluido que *esta colonia de cigarras no desaparecerá*. Se sabe que cuando el tamaño de la colonia de salta hojas es mayor que 0,6 por más de 7 días, produce daños en los cultivos.

Crecimiento de la colonia en días	Número de insectos hembra en la colonia (x miles)
a1	0.728000
a2	0.633651
a3	0.742840
a4	0.611293
a5	0.760365
a6	0.583073
a7	0.777916
a8	0.552840
a9	0.791065
a10	0.528899
a11	0.797328
a12	0.517108
a13	0.799063
a14	0.513795
a15	0.799391

A partir de esta información, cuál sería la recomendación más adecuada para los agricultores de Acobamba.

- a) Utilizar algún controlador biológico de plaga salta hojas a partir del día 9.
- b) No tocar a los salta hojas ya que se están extinguiendo.
- c) Utilizar algún controlador de plagas a partir del segundo mes.
- d) Cambiar de cultivo.

12. ¿Cuál es la amplitud y el periodo de la siguiente función?



a) 1 y π

b) 2 y $\frac{\pi}{2}$

c) 2 y $\frac{\pi}{4}$

d) 4 y $\frac{\pi}{2}$

13. A continuación se tienen las ecuaciones de dos rectas:

$$L_1: f(x) = 0,25x + 2$$

$$L_2: g(x) = 0,25x + 5$$

De dichas rectas se puede afirmar que:

- a) Tienen la misma pendiente
- b) Tienen diferente pendiente
- c) Se cortan en el punto (2; 5)
- d) Son perpendiculares

14. ¿Cuál de los siguientes pares ordenados pertenece a la ecuación de la circunferencia con centro en el origen y radio 10?

- a) (2; 8)
- b) (-6; 4)
- c) (8; 6)
- d) (9; 2)

15. En un Club privado conformado por 500 socios. Se desea conocer, quiénes están dentro del 20 % de socios con mayor edad. ¿Cuál de las siguientes alternativas es la medida de posición que permitirá hallar dicho porcentaje de socios con mayor edad?

- a) Mediana
- b) Cuartil
- c) Quintil
- d) a y b

16. En el km 13,5 de una autopista se encuentra el puente peatonal “A” y 600 metros más allá hay otro puente peatonal “B”. ¿En qué kilómetro se encuentra el puente peatonal “B”?

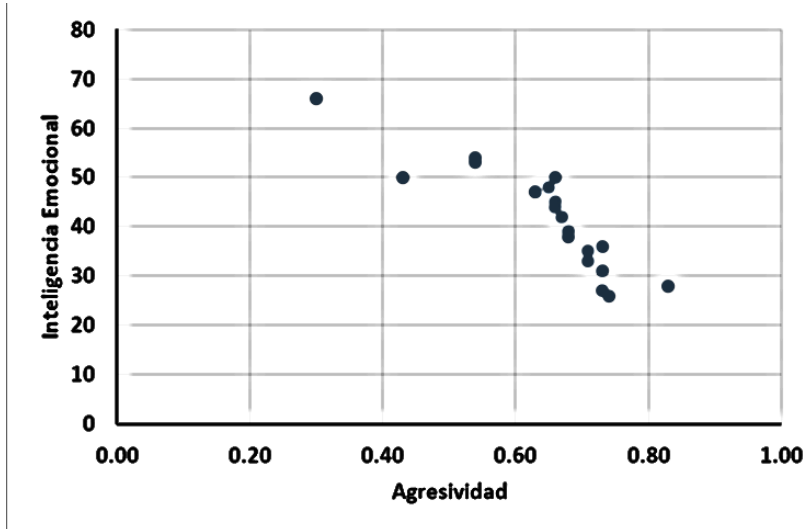
- a) 14,1 km
- b) 14,6 km
- c) 15,1 km
- d) 18,3 km

17. Marcelo tiene una pareja de conejos y se han reproducido, pues nacieron 4 conejitos, por lo que requieren más espacio. Marcelo decide modificar la jaula de forma cuadrada, aumentando 20 cm a un lado y 30 cm al lado contiguo, obteniendo una jaula rectangular cuya área es 5600 cm^2 . ¿En cuánto se incrementó el área de la jaula inicial?

- a) 3100 cm^2
- b) 4000 cm^2
- c) 600 cm^2
- d) 4600 cm^2



18. A continuación se presenta un gráfico de dispersión de puntos de dos variables (agresividad e inteligencia emocional).



¿Qué se puede concluir de la gráfica anterior, en relación a la agresividad y la inteligencia emocional?

- a) A medida que la agresividad disminuye, también disminuye la inteligencia emocional.
 - b) A medida que la inteligencia emocional aumenta, la agresividad disminuye.
 - c) Ambas variables no presentan ninguna relación.
 - d) A medida que la agresividad aumenta, también aumenta la inteligencia emocional.
19. En un viaje organizado por las autoridades del gobierno regional del Cusco para 120 personas, 48 de los que van saben hablar inglés, 36 saben hablar francés y 12 de ellos hablan los dos idiomas. Si escogemos uno de los viajeros al azar. ¿Cuál es la probabilidad de que hable francés, sabiendo que habla inglés?
- a) 0,15
 - b) 0,25
 - c) 0,45
 - d) 0,55
20. En una feria de ciencias los estudiantes de una institución educativa un brazo hidráulico, el cual está hecho por maderas, pernos y jeringas con agua.



Al ser un mecanismo articulado. ¿Qué clase de movimiento o movimientos realiza?

- a) Rotación
- b) Traslación
- c) Rotación y traslación
- d) Simetría