

Matemáticas y Razonamiento Cuantitativo

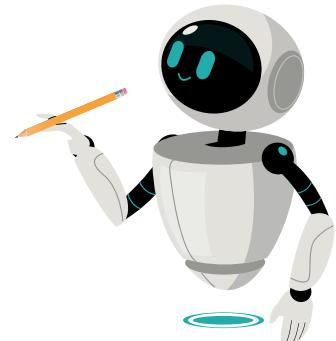


Paula Andrea Barrientos Tascón
Jessica Franco Agudejo



APRENDE

Recuerda que, cada competencia se deriva la intención del ítem; por ello, cada uno de los talleres que has desarrollado se clasifica por competencias, exceptuando el área de Inglés, donde se hace también por partes evaluadas. Aquí en esta parte hallarás la justificación de desarrollo de cada ítem, sin especificar la respuesta exacta; esta se derivará de tu proceso de aprendizaje y avances en el desempeño esperado.



MATEMÁTICAS

TALLER DE ENCUENTRO 1

ÍTEM	PROCESO DE JUSTIFICACIÓN																		
1	Es una función lineal de la forma: $h(t) = 4t + 2$ Para: $t = 4 \text{ h}$ se tiene $h(4) = 4(4) + 2 =$																		
2	La promoción corresponde al día de mayores ventas y el plato preferido por las personas: Lo que corresponde a: _____ con 525 personas y el domingo con ventas de 840 platos.																		
3	La tabla que relaciona cada una de las variables analizadas por el padre se presenta de forma correcta en la tabla: <table border="1"><thead><tr><th>Tiempo (horas)</th><th>Combustible (galones)</th><th>Distancia recorrida (kilómetros)</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>10</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>8</td><td>40</td></tr><tr><td>4</td><td>6</td><td>80</td></tr><tr><td>6</td><td>4</td><td>120</td></tr><tr><td>8</td><td>2</td><td>160</td></tr></tbody></table>	Tiempo (horas)	Combustible (galones)	Distancia recorrida (kilómetros)	0	10	0	2	8	40	4	6	80	6	4	120	8	2	160
Tiempo (horas)	Combustible (galones)	Distancia recorrida (kilómetros)																	
0	10	0																	
2	8	40																	
4	6	80																	
6	4	120																	
8	2	160																	

La tabla que muestra correctamente las coordenadas de los puntos que corresponden a la zona del empleado es:

4

Punto	Eje horizontal	Eje vertical
Inicio	0	0
E	2	3
F	6	2
G	8	5

El promedio de las camisas corresponde a: $P = \frac{600.000}{6} = 100.000$

Ese precio lo superan las camisas de color:

5

Almacén	Color	Precio (pesos)
1	Blanca	95.000
2	Negra	120.000
3	Rosada	112.000
4	Verde	86.000
5	Lila	105.000
6	Azul	81.000

6

La disminución se dio con respecto al año ____ y no al año ____, como lo plantea la afirmación.

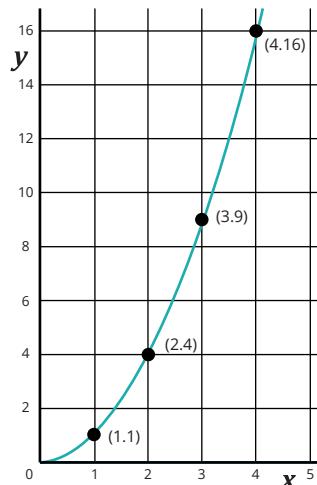
7

Siempre aumenta de forma _____:

$$\begin{aligned} \text{Lado } 1 \text{ cm} &= 1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} = 1 \text{ cm}^2 \\ 2 \text{ cm} &= 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 4 \text{ cm}^2 \\ 3 \text{ cm} &= 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^2 \\ 4 \text{ cm} &= 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 16 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

8

La gráfica corresponde a una función cuadrática o de grado dos:



9

Las parejas que se encuentran a igual distancia son:
 Frank, Tatiana, Luis y José. Los cuatro pueden formar parejas.
 Andrés y Erika están a igual distancia.
 Diego y Bibiana están a igual distancia.
 Por lo tanto, en la opción D no es posible estas parejas:
 Tatiana y José, Diego y Andrés, Bibiana y Erika, Frank y Luis.

10

La tendencia de las ganancias de Camilo siempre es _____ durante todo el año.

TALLER DE ENCUENTRO 2

ÍTEM	PROCESO DE JUSTIFICACIÓN															
1	<p>Al resolver la ecuación, lo realizan correctamente:</p> <p>Samuel y Viana</p> $\frac{x}{2} + \frac{x}{5} = -3$ $\frac{5x + 2x}{10} = x - 3$ $7x = 10x - 30$ $x =$ $x =$															
2	<p>Las áreas de las zonas son:</p> <p>A Zona 2 = $\pi (2\text{km})^2 = 9 \text{ km}^2$ A Zona 1 = $\pi (3\text{km})^2 = 4 \text{ km}^2$ Zona que queda = ?</p> <p>¿Mayor a la zona?</p>															
3	<p>La constante de proporcionalidad es: Dividir cada cantidad de producción entre el número de operarios.</p> $\frac{1200}{2} = ?$ $\frac{2400}{4} = ?$ $\frac{3000}{5} = ?$ $\frac{3600}{6} = ?$															
4	<p>El valor del volumen corresponde aproximadamente a:</p> $V_{cono} = \frac{\pi r^2 h}{3}$ $V_{cono} = \frac{\pi r(3)^2 (10)}{3}$ $V_{cono} = \underline{\hspace{2cm}}$ $V_{cono} = 94,247 \text{ cm}^3 \approx ?$															
5	<p>Todas las afirmaciones anteriores son correctas, excepto la presentada en la opción: El despacho en toneladas del año 2020 _____ es de producción en 17 toneladas. El de producción fue el que _____ en 17 toneladas al de despacho.</p>															
6	<p>Se debe determinar el porcentaje</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Producción</th> <th>Despacho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019</td> <td>1.094</td> <td>1.078</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>1.148</td> <td>1.131</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>1.230</td> <td>1.164</td> </tr> <tr> <td>total</td> <td>3.472</td> <td>3.373</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se tienen:</p> $\frac{3.373}{3.472} = 0.97 \times 100 = ? \%$ <p>el resto corresponde a los No despachos que fue de un 3%.</p>	Año	Producción	Despacho	2019	1.094	1.078	2020	1.148	1.131	2021	1.230	1.164	total	3.472	3.373
Año	Producción	Despacho														
2019	1.094	1.078														
2020	1.148	1.131														
2021	1.230	1.164														
total	3.472	3.373														

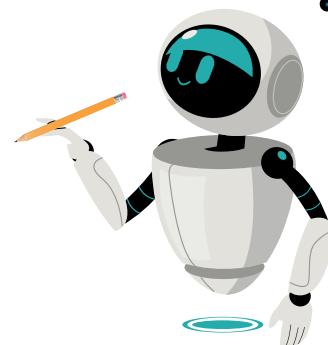
7	<p>Para determinar la cantidad de posibilidades se tiene:</p> $nPr = \frac{n!}{(n - r)!}$ <p>Lo que corresponde a:</p> $20P2 = \frac{20!}{(20 - 2)!}$ $20P2 = \frac{20!}{(18)!} = \frac{?X?X?}{18!} = 380$
8	<p>Al realizar los pasos se tiene:</p> $15.000.000 \times 365 = ?$ $5.475.000.000 \times 0,12 = ?$ $\frac{657.000.000}{360} = \$?$
9	<p>Para determinar el total de participantes, se suma: $25+20+15+25+5+10+5=?$ Estudiantes</p>
10	<p>De las afirmaciones planteadas, la única falsa es la de la opción:</p> $\frac{85}{105} = \underline{\hspace{2cm}} = 81\%$ <p>Aproximadamente el <u> </u> % de los estudiantes participa en el teatro.</p>

TALLER DE ENCUENTRO 3

ÍTEM	PROCESO DE JUSTIFICACIÓN
1	Los pasos que utilizó fueron los descritos en la opción ¿: Divide las expresiones iniciales, _____, simplifica los factores iguales y _____ numéricas.
2	Para determinar la distancia se puede utilizar el teorema del _____ y del coseno, pero el compañero sugiere el del _____, el cual es válido. Las opciones A y C son verdaderas, pero en la _____ se asegura que solo si halla el ángulo que le falta, la puede hallar.
3	El ángulo que se desconoce se puede determinar: $180^\circ - 83^\circ - 53^\circ = \text{_____}^\circ$ Por lo tanto, el ángulo más grande, es el _____ a la distancia entre la universidad y el parque (X) es el más grande, por lo tanto, subtende la longitud más grande. Se puede asegurar que: _____
4	El procedimiento en _____ corresponde a una regla de tres:
4	$\frac{4.800.000 \times 12}{80} = ?$
5	Al calcular, el promedio se tiene: $\begin{aligned} & 43+6,43+6,52+6,54+6,57+6,58+6,62 \\ & = \frac{45,69}{7} = ? \end{aligned}$
5	Se tienen 4 registros _____ al promedio.

Si realiza los pasos, obtiene:

$$\begin{aligned}M + S &= 65 \text{ e.c } 1 \\M &= S + 15 \text{ e.c } 2 \\S + 15 + S &= 65 \text{ e.c } 1 \\2S &= 65 - 15 \text{ e.c } 2 \\S &= \frac{50}{2} 25 \\M &= 25 + 15 \text{ e.c } 2 \\M &= 40\end{aligned}$$



No es posible que encuentre que:

$$S = ?$$

7 Para conocer el descuento se tiene:

Multiplicarlos \$650.000 por _____ y dividir el resultado entre _____.

$$650.000 \times \text{_____} = 162.500$$

8 Al calcular, el promedio se tiene:

$$\frac{4.0 + 3.5 + 2.6 + 4.8 + 5.0 + 1.5 + 2.0 + 3.0 + 1.5}{10} = \text{_____}$$

Al ordenar los datos de menor a mayor, se tiene que la mediana es mayor al promedio que el estudiante debe sacar para ganar la materia.

$$1.5 - 1.5 - 2.0 - 2.6 - 3.0 - 3.5 - 4.0 - 4.1 - 4.8 - 5.0$$

Se calcula con $\text{_____} = \frac{6.5}{2} = 3.25$ y es un dato menor.

10 Con todos los procedimientos se puede determinar el área, excepto el presentado en la opción:
Hallar el área del rectángulo ABCD y _____ a ese valor, las áreas del triángulo BEC y las áreas de: FG, HI y MJKL.

TALLER DE ENCUENTRO 4

ÍTEM	PROCESO DE JUSTIFICACIÓN								
1	Todos los triángulos rectángulos cumplen las características de ser ternas <u>_____</u> . <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td>3 - 4 - 5</td><td>$9 + 16 = 25$</td></tr><tr><td>6 - 8 - 10</td><td>$36 + 64 = 100$</td></tr><tr><td>5 - 12 - 13</td><td>$25 + 144 = 169$</td></tr><tr><td>8 - 15 - 17</td><td>$64 + 225 = 289$</td></tr></table>	3 - 4 - 5	$9 + 16 = 25$	6 - 8 - 10	$36 + 64 = 100$	5 - 12 - 13	$25 + 144 = 169$	8 - 15 - 17	$64 + 225 = 289$
3 - 4 - 5	$9 + 16 = 25$								
6 - 8 - 10	$36 + 64 = 100$								
5 - 12 - 13	$25 + 144 = 169$								
8 - 15 - 17	$64 + 225 = 289$								
2	Se determina la ganancia para cada tipo de zapatos: Casual = $53.000 \times 100 = 5.300.000$ Deportivo = $37.000 \times 300 = 11.100.000$ Elegante = $35.000 \times 150 = 5.250.000$ Las ganancias totales del mes fueron:								

Todas las informaciones son verdaderas, excepto la presentada en la opción:

Con los zapatos deportivos, la empresa obtiene la _____ ganancia.

Casual ganancia: \$ _____

Deportivo, ganancia: \$ 37.000

Elegantes ganancias: \$ _____

Para determinar el número de cereales utilizamos las combinaciones:

$$7C3 = \frac{7!}{(7-3)! 3!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{4! \times 3 \times 2 \times 1} = ?$$

Pero se puede escoger de base yogur o kumis, se tienen = ? $\times 2 = 70$

De las afirmaciones, la única falsa es:

La mediana es igual al promedio _____.

Puesto que la mediana corresponde a:

$$\frac{145 + 148}{2} = ?$$

Para determinar el costo total, se puede utilizar el total de consumos:

Mes	Consumo en (kWh).
Enero	154
Febrero	145
Marzo	143
Abril	166
Mayo	132
Junio	148
Total	888
	$\frac{\text{Total}}{\text{Número de meses}} = ?$ $\frac{888}{6} = 148$

Al realizar los pasos se tiene:

$$6^2 + 8^2 = 100$$

$$4^2 + 3^2 = 25$$

$$\sqrt{100} = 10$$

$$\sqrt{25} = 5$$

— ?

Todas las afirmaciones son correctas, EXCEPTO la opción
Si bien los triángulos tienen los ángulos correspondientes iguales, sus lados _____ iguales son proporcionales, es decir, un triángulo es _____.

La expresión que permite calcular el valor de un ángulo interior de cada polígono es la presentada en la opción ¿?:

$$\frac{180^\circ \times (n-2)}{n}$$

Verifiquemos por algunos

$$\frac{180^\circ \times (3-2)}{3} = ?^\circ$$

$$\frac{180^\circ \times (5-2)}{5} = ?^\circ$$

$$\frac{180^\circ \times (8-2)}{8} = ?^\circ$$

Para determinar el valor de todos los ángulos interiores de un polígono regular, se tiene la expresión descrita en la opción ¿?:
 Multiplicar 180° por n _____ en 2.
 Verificamos por $n=12$ qué cada ángulo interior tiene un valor:

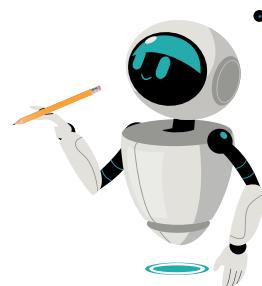
$$\frac{180^\circ \times (12-2)}{12} = ?^\circ$$

Sus ángulos interiores valen:

$$\begin{aligned} & 180^\circ \times (n-2) \\ & = 180^\circ \times (12-2) \\ & 180^\circ \times 10 = 1.800^\circ \end{aligned}$$

Que equivale a:

$$150^\circ \times 12 = ?^\circ$$



11 La expresión correcta es:
 $[(3.500 \times 4) + 8.500 + 15.000] \times ?$

12 Para determinar la probabilidad de escoger al azar un hombre, se tiene:
 $P(\text{hombre inglés}) = 0.9 \times 0.3 = ?$
 $P(\text{hombre mandarín}) = 0.1 \times 0.4 = 0.04$
 $P(\text{hombre}) = 0.27 + 0.04 = ?$

13 La información corresponde a la tabla de la opción:
 El promedio para capuchino y postres de tres leches es mayor en esta:

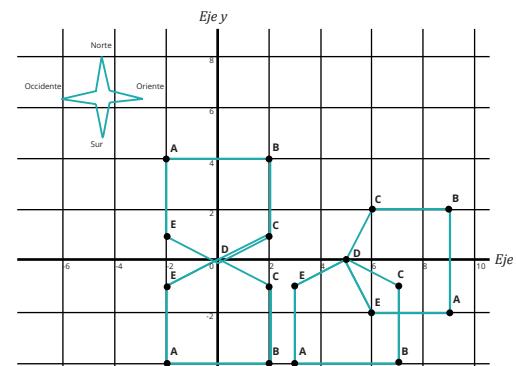
Producto Categoría	Capuchino	Postre de tres leches
Jóvenes	260	240
Adultos	240	150
Total	500	390

14 Al observar la tabla de la opción _____
 El porcentaje de preferencia por el café capuchino es _____ al 40 %, respecto a todos los cafés.
 Sería falso, en total se vendieron 1.080 cafés, de los cuales casi el 50 % son de capuchino. Si se realiza el cálculo, se tiene:

$$\frac{500}{1080} = 0.46 \times 100 = ? \%$$

15 Cómo se deben almacenar entre 2° y 8° :
 El único intervalo de temperatura en el que se puede almacenar es: [_____]

16 Las transformaciones son:



El banderín queda entre el _____ y el cuarto cuadrante y con el vértice D dirigido hacia el _____.

17	Si se realizan cortes de 3,5 o no se hacen cortes en los extremos, es posible armar la caja.
18	<p>La expresión que corresponde a la gráfica del volumen es:</p> $V = 4x^3 - 32x^2 + 60x$ <p>Se puede verificar para los ceros de la función:</p> $V = 4(0)^3 - 32(0)^2 + 60(0) = 0$ $V = 4(5)^3 - 32(5)^2 + 60(5) = 0$ $V = 4(3)^3 - 32(3)^2 + 60(3) = 0$
19	<p>Al realizar los pasos se obtiene:</p> <p>Paso 1: $36 + 39 + 35 = 110$</p> <p>Paso 2: $21 + 11 + 19 = 51$</p> <p>Paso 3: $15 + 28 + 16 = 59$</p> <p>Paso 4: $\frac{51 \times 360^\circ}{110} = ?^\circ$</p> <p>Paso 5: $\frac{59 \times 360^\circ}{110} = 193^\circ$</p> <p>Paso 6: Graficar los resultados obtenidos en el paso 4 y 5 con ayuda de un transportador.</p>
20	<p>Todas las afirmaciones son correctas, excepto la presentada en la opción:</p> <p>La ecuación de la circunferencia 2 es $(x - 3)^2 + (y)^2 = ?$</p> <p>Correctamente debe ser:</p> <p>La ecuación de la circunferencia 2 es $(x-3)^2 + (y)^2 = ?$</p>

Determina el tiempo adecuado para responder asertivamente, los ejercicios propuestos, recuerda los procesos que llevan a la respuesta.

