

Cuestionario Prueba diagnóstica.

Contenido

Pregunta 1.....	2
Pregunta 2.....	2
Pregunta 3.....	2
Pregunta 4.....	3
Pregunta 5.....	3
Pregunta 6.....	3
Pregunta 7.....	3
Pregunta 8.....	3
Pregunta 9.....	4
Pregunta 10.....	4
Pregunta 11.....	4
Pregunta 12.....	4
Pregunta 13.....	5
Pregunta 14.....	5
Pregunta 15.....	5
Pregunta 16.....	6
Pregunta 17.....	6
Pregunta 18.....	6
Pregunta 19.....	7
Pregunta 20.....	7
Pregunta 21.....	9
Pregunta 22.....	11
Pregunta 23.....	12
Pregunta 24.....	12
Pregunta 25.....	13
Pregunta 26.....	14

OPERACIONES BÁSICAS

1	2	3	4	5	6	7	8
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

POTENCIAS Y COCIENTES

9	10	11	12	13	14	15	16
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

FRACCIONES

17	18	19
✓	✓	✓

GRÁFICA Y TABLAS

20	21	22	23
✓	✓	✓	✓

ÁREAS & TEOREMA PITÁGORAS

24	25	26
✓	✓	✓

Preguntas 1 a 8: Manejo de operaciones básicas.

Para pregunta 1 y 2 buscan identificar si el estudiante reconoce la propiedad conmutativa del producto y la asociativa en la adición.

Pregunta 3, identificar el número mayor de una lista de números negativos.

Pregunta 4 identificar divisores de 10

Pregunta 5 Descomposición en factores primos

Preguntas 6, 7, 8: Orden y preferencias en las operaciones. Por ejemplo, un error frecuente es que al calcular $20-15/5$ el estudiante ofrezca como respuesta $=1$.

Preguntas 9 a 16: Potencias y cocientes

Pregunta 9: Problema que implica multiplicación por 2 o potencias de dos: ($5 \cdot 2^4$)

Pregunta 10: Simplifica operaciones con potencias para identificar la opción válida

Pregunta 11 y 12 : Potencias

Pregunta 13: simplifica expresión con exponente negativo y potencia de una potencia.

Pregunta 14: $\frac{4}{\frac{2}{3}} = 6$, Identifica proporción,

maneja cocientes

Pregunta 15y 16: Reconocer partes de la división.

Preguntas 17,18,19 Fracciones

Pregunta 17: Identifica representación gráfica de una fracción

Pregunta 18 y 19. Resuelve ejercicio que implica una proporción

Preguntas 20,21,22,23 Gráficas y tablas

20-22: Reconoce e interpreta información presentada en tablas y gráficas.

23: Problema con conjuntos

Preguntas 24,25,26: áreas y teorema de Pitágoras

Preguntas 24 y 25: área y teorema Pitágoras

Pregunta 26: Longitud y teorema de Pitágoras

Pregunta 1.

Completa cada enunciado y mencione la propiedad de los números que haya empleado

$ab =$ ✓

Seleccionar entre
ba
(a+b)

- ☐ 1. Propiedad asociativa de la adición
- ☐ 2. Propiedad conmutativa de la adición
- ☒ 3. Propiedad conmutativa de la multiplicación ✓
- ☐ 4. Propiedad distributiva

Pregunta 2.

Completa cada enunciado y mencione la propiedad de los números que haya empleado

$a+(b+c) =$ ✓

Seleccionar entre
(a+b)+c
ab+ac

- ☒ 1. Propiedad asociativa de la adición ✓
- ☐ 2. Propiedad asociativa de la multiplicación
- ☐ 3. Propiedad conmutativa de la adición
- ☐ 4. propiedad conmutativa de la multiplicación. 5. Propiedad distributiva

Pregunta 3.

Indicar el mayor número

Seleccione una:

- ☐ a. -5
- ☒ b. -4 ✓
- ☐ c. -6
- ☐ d. -25/4

Pregunta 4.

Los divisores de 10 son

Seleccione una:

- ☐ a. 10,15,20,25,30,35,40,...
- ☒ b. 1,2,5,10 ✓
- ☐ c. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
- ☐ d. 10,20,30,40,50,...

Pregunta 5.

El número 8 se puede descomponer en factores primos de la forma

Seleccione una:

- ☐ a. $2+2+2+2$
- ☐ b. 2×4
- ☐ c. $7+1$
- ☒ d. $2 \times 2 \times 2$ ✓

Pregunta 6.

$8 \times 3 + 6 - 9 \times 2 =$ ✓

Pregunta 7.

$20 - 15 \div 5 =$ ✓

Pregunta 8.

$5 + 18 - 6 \times (5 - 2) =$ ✓

Pregunta 9.

A los diez días de vida un elefantito comió 5 caramelos. A partir de entonces su apetito creció y cada día comió dos veces el número de caramelos que comió el día anterior.

¿Cuántos caramelos comió en el día 14 de vida?

Seleccione una:

- ☐ a. 100
- ☒ b. 80 ✓
- ☐ c. 40
- ☐ d. 120

Pregunta 10.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es válida?

Seleccione una:

- ☐ a. $\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{2^4}{3}$
- ☐ b. $300^{40} + 300^{40} = 300^{80}$
- ☐ c. $\frac{10^4}{5^4} = 2$
- ☒ d. $\frac{9^3}{9^3} = 1$



Pregunta 11.

Sabiendo que en un armario hay 4 filas con 4 llaveros en cada una. en cada llavero hay 4 llaves.

El número de llaves en el armario es ✓

Pregunta 12.

Sabiendo que : $2^x \cdot 2^y = 32$

Entonces: $x+y=$ ✓

Pregunta 13.

La expresión que se obtiene al simplificar $\left(\frac{x^{-3}}{3y^{-1}}\right)^{-2}$ es

Seleccione una:

- ☐ a. $\left(\frac{3y^2}{x^5}\right)$
- ☐ b. $\left(\frac{yx^6}{3}\right)$
- ☒ c. $\left(\frac{9x^6}{y^2}\right)$ ✓ Correcto
- ☐ d. $\left(\frac{x^6}{9y^2}\right)$

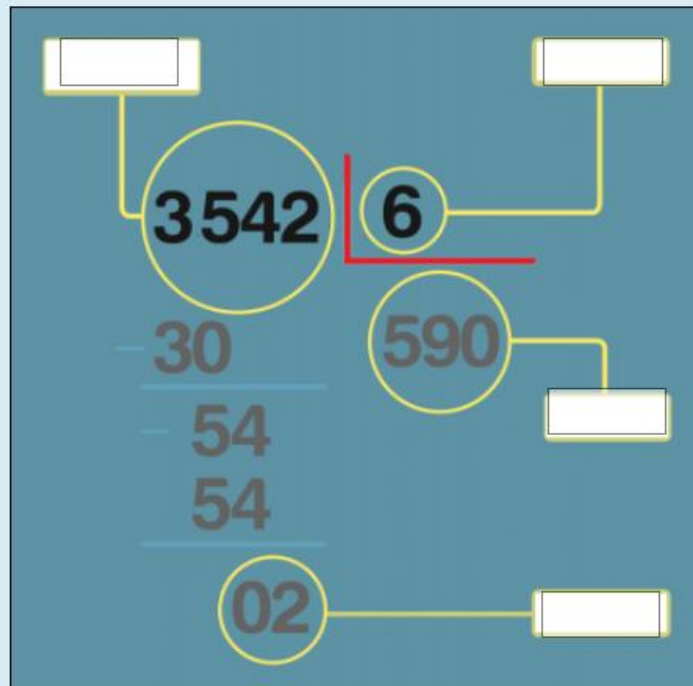
Pregunta 14.

Si un objeto avanza 4 km en $\frac{2}{3}$ de hora. Cuánto avanzará en 1 hora? Escribir únicamente el valor.

Respuesta ✓ KM

Pregunta 15.

Ubicar sobre la imagen las partes de la división. Mover y soltar las etiquetas en las zonas que correspondan. Pueden sobrar etiquetas.



Cociente Dividendo Divisor Factor Residuo Resta

Pregunta 16.

Sabiendo que

El operador MOD regresa el residuo de una división de enteros

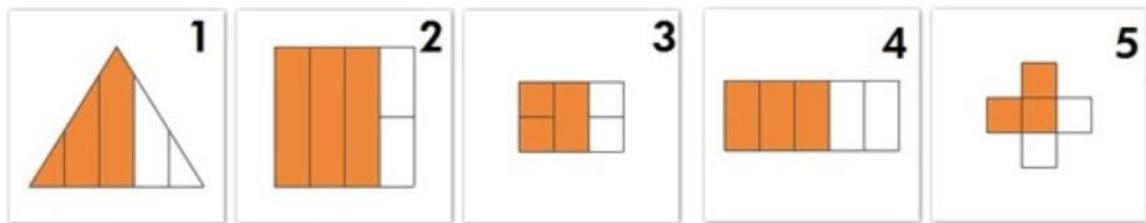
Operador DIV, da el resultado entero de una división entre enteros,

Completar

Residuo_Entero := 12 MOD 8 = ✓

Cociente_Entero := 12 DIV 8 = ✓

Pregunta 17.



Teniendo en cuenta la gráfica

En la figura 1 están representados 3/5? ✓

La figura 2 representa 3/5? ✓

Tanto la figura 4 como la figura 5, son representaciones de 3/5? ✓

Pregunta 18.

Una fábrica que trabaja a un ritmo constante produce 20 automóviles en 4 días. ¿Cuántos automóviles es posible fabricar en tres fábricas similares, que trabajan al mismo ritmo, en 6 días?

Seleccione una:

- ☐ a. 120
- ☐ b. 60
- ☒ c. 90 ✓
- ☐ d. 80

Pregunta 19.

Un depósito estaba lleno de agua. Primero, se sacaron $\frac{5}{8}$ de su contenido y después se sacó $\frac{1}{6}$ del agua que quedó en el depósito. Entonces, La fracción de contenido que salió en total es

Seleccione una:

- ☐ a. $\frac{5}{16}$
- ☒ b. $\frac{11}{16}$
- ☐ c. $\frac{1}{16}$
- ☐ d. $\frac{5}{48}$

Pregunta 20.

COMPRENSIÓN DE TABLAS

EXPLICACIÓN DE LA TABLA:

En la tabla están los datos de 10 compañías que operan en rubros diferentes. Las compañías están indicadas con las letras A a J.

Para cada compañía se indica: el rubro del que se ocupa, datos acerca del volumen de ventas, las ganancias, el valor de su patrimonio y el número de sus trabajadores.

Por ejemplo: La compañía E trabaja en el rubro de electrónica, cuenta con 400,000 trabajadores y su patrimonio es de 90 millones de dólares. Las ventas de la compañía E alcanzaron los 70 mil millones de dólares durante este año (que son un 9% mayores que las ventas del año pasado) y las ganancias fueron de 6,000 millones de dólares (que son un 60% mayores que las ganancias del año pasado).

Un ejemplo para el cálculo del porcentaje de la variación: Si las ventas de cierta compañía fueron de 40 mil millones de dólares durante el año pasado, y este año aumentaron a 50 mil millones de dólares, entonces el porcentaje de la variación con respecto al año anterior es de un 25%

$$\frac{50-40}{40} \cdot 100$$

Nombre de la compañía	Rubro	Ventas		Ganancias		Patrimonio (en millones de dólares)	Cantidad de trabajadores (en miles)
		Ventas (en miles de millones de dólares)	Porcentaje de variación respecto del año anterior	Ganancias (en millones de dólares)	Porcentaje de variación respecto del año anterior		
A	automotor	125	-1.5 %	-2,000	-150 %	180	750
B	petróleo	110	25 %	6,500	0 %	100	150
C	petróleo	105	22 %	5,000	40 %	390	100
D	automotor	100	1.5 %	900	-80 %	180	350
E	electrónica	70	9 %	6,000	60 %	90	400
F	automotor	65	7 %	3,000	15 %	55	100
G	metalurgia	60	25 %	1,000	-20 %	No hay datos	400
H	petróleo	60	20 %	3,000	-15 %	60	120
I	petróleo	55	15 %	2,000	7 %	40	70
J	electrónica	50	6 %	4,500	10 %	150	300

Según la tabla, ¿Cuál de las compañías pertenecientes al rubro automotor es la que tiene menor patrimonio?

Seleccione una:

- ☐ a. D
- ☐ b. A y también D
- ☒ c. F ✓
- ☐ d. A

En la segunda columna desde la izquierda se encuentran los rubros a los que se dedica cada una de las compañías. Se puede comprobar que las compañías A, D y F se ocupan del rubro automotor. Comparamos ahora los valores de sus patrimonios (en la segunda columna desde la derecha): la compañía A tiene un patrimonio de 180 millones de dólares y ése es también el valor del patrimonio de la compañía D. La compañía F tiene un patrimonio de 55 millones de dólares y, por lo tanto, el patrimonio de la compañía F es el menor en el rubro automotor. La respuesta correcta es la F

Pregunta 21.

COMPRENSIÓN DE TABLAS

EXPLICACIÓN DE LA TABLA:

En la tabla están los datos de 10 compañías que operan en rubros diferentes. Las compañías están indicadas con las letras A a J.

Para cada compañía se indica: el rubro del que se ocupa, datos acerca del volumen de ventas, las ganancias, el valor de su patrimonio y el número de sus trabajadores.

Por ejemplo: La compañía E trabaja en el rubro de electrónica, cuenta con 400,000 trabajadores y su patrimonio es de 90 millones de dólares. Las ventas de la compañía E alcanzaron los 70 mil millones de dólares durante este año (que son un 9% mayores que las ventas del año pasado) y las ganancias fueron de 6,000 millones de dólares (que son un 60% mayores que las ganancias del año pasado).

Un ejemplo para el cálculo del porcentaje de la variación: Si las ventas de cierta compañía fueron de 40 mil millones de dólares durante el año pasado, y este año aumentaron a 50 mil millones de dólares, entonces el porcentaje de la variación con respecto al año anterior es de un 25%

$$\frac{50-40}{40} \cdot 100$$

Nombre de la compañía	Rubro	Ventas		Ganancias		Patrimonio (en millones de dólares)	Cantidad de trabajadores (en miles)
		Ventas (en miles de millones de dólares)	Porcentaje de variación respecto del año anterior	Ganancias (en millones de dólares)	Porcentaje de variación respecto del año anterior		
A	automotor	125	-1.5 %	-2,000	-150 %	180	750
B	petróleo	110	25 %	6,500	0 %	100	150
C	petróleo	105	22 %	5,000	40 %	390	100
D	automotor	100	1.5 %	900	-80 %	180	350
E	electrónica	70	9 %	6,000	60 %	90	400
F	automotor	65	7 %	3,000	15 %	55	100
G	metalurgia	60	25 %	1,000	-20 %	No hay datos	400
H	petróleo	60	20 %	3,000	-15 %	60	120
I	petróleo	55	15 %	2,000	7 %	40	70
J	electrónica	50	6 %	4,500	10 %	150	300

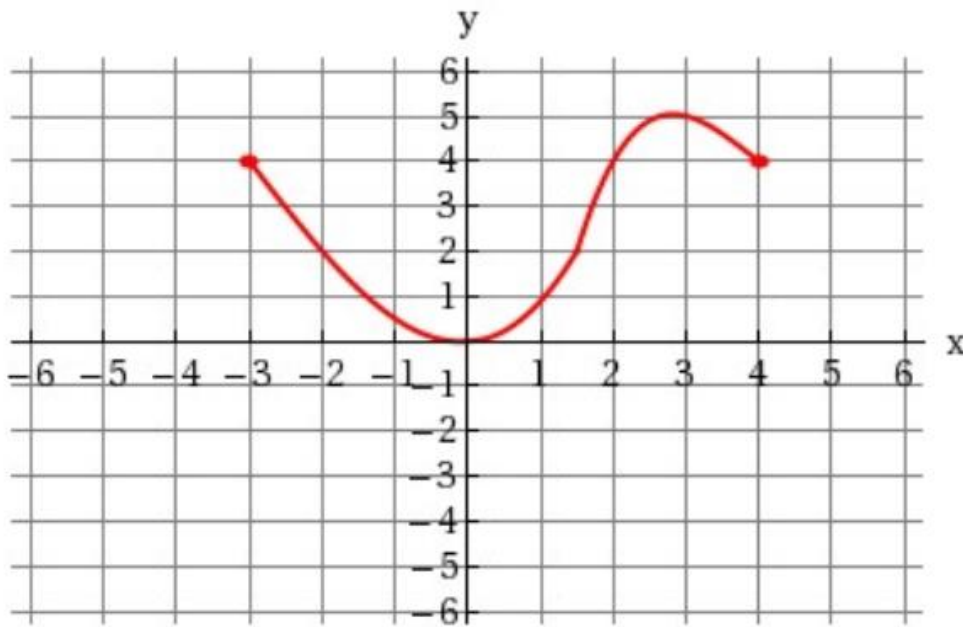
En el supuesto de que las ganancias se repartan en partes iguales entre todos los trabajadores de la compañía, ¿en cuál de las siguientes compañías la ganancia por cada trabajador es máxima?

Seleccione una:

- ☒ a. C 
- ☐ b. B
- ☐ c. F
- ☐ d. H

Pregunta 22.

Se da la gráfica de una función h .



(a) Encuentre $h(-2)$, $h(0)$, $h(2)$, y $h(3)$. Escribir el valor numérico

$h(-2) =$ ✓

$h(0) =$ ✓

$h(2) =$ ✓

$h(3) =$ ✓

(b) Encuentre los valores de x para los cuales $h(x) \leq 4$.

- ☐ $-3, 2, 4$
- ☐ $[2, 4]$ y -3
- ☒ $[-3, 2]$ y 4 ✓
- ☐ $(2, 4)$
- ☐ $(-3, 2)$

Pregunta 23.

Un estudiante recibe su primer título sólo si pasa todos sus exámenes y presenta todos sus trabajos. De 300 estudiantes, 250 pasaron todos los exámenes y 215 presentaron todos los trabajos. ¿Cuántos estudiantes recibieron su primer título?

Seleccione una:

- ☐ a. Por lo menos 215
- ☐ b. Exactamente 215
- ☐ c. A lo sumo 185
- ☒ d. Por lo menos 165 ✓

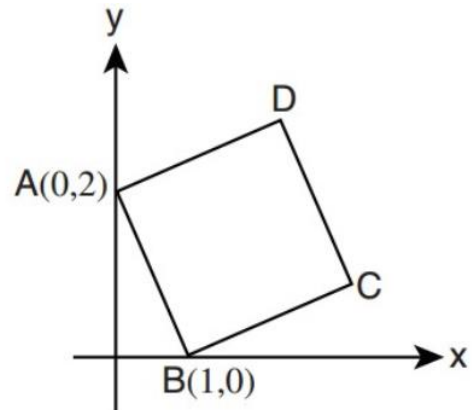
Pregunta 24.

En el sistema de ejes de la derecha se presenta el cuadrado ABCD.

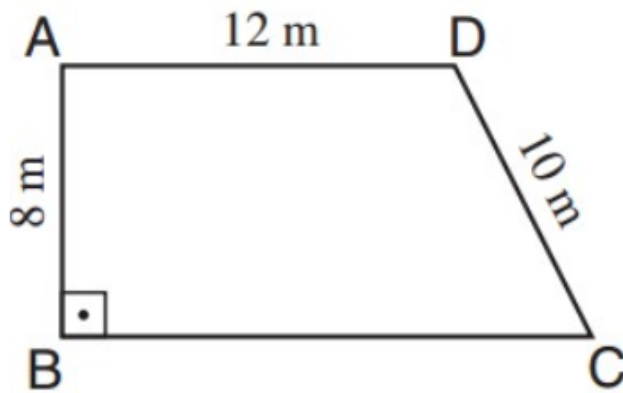
Según este datos y los datos del dibujo, el área del cuadrado es _____

Seleccione una:

- ☒ a. 5 ✓
- ☐ b. 4
- ☐ c. No se puede saber a partir de los datos
- ☐ d. 6



Pregunta 25.



En el dibujo que les presentamos hay un trapecio rectángulo ($AD \parallel BC$).
Según estos datos y los datos del dibujo, el área de este trapecio es

Seleccione una:

- ☒ a. 120 m^2 ✓
- ☐ b. 96 m^2
- ☐ c. 108 m^2
- ☐ d. 150 m^2

Pregunta 26.

Completar con el número correspondiente.

Teniendo en cuenta la gráfica, Se necesitan ✓ cm de cuerda para formar la letra N.

