



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Regional Antioquia

Centro Textil y de Gestión Industrial

Actividad de transferencia

VERIFICAR

NOMBRES Y APELLIDOS.	DOCUMENTO DE IDENTIDAD:	FICHA:
----------------------	-------------------------	--------

- **Competencia:** Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
 - **Resultado de Aprendizaje:** Verificar los resultados de los procedimientos matemáticos conforme con los requerimientos de los diferentes contextos.

A continuación, va a encontrar la actividad de Transferencia. La actividad consiste en **VERIFICAR** si en los problemas y ejercicios, que se presentan ya resueltos, el procedimiento de solución y la respuesta están correctos.

Si las dos condiciones, procedimiento y respuesta están correctos, explique el porque considera que están bien.

Para el caso, en el que el procedimiento es erróneo y la respuesta está correcta, argumente cual sería el procedimiento correcto.

Par el caso de que el procedimiento esté correcto y la respuesta errónea, argumente cual sería la respuesta correcta.

Una vez resuelto el taller, subirlo a la plataforma Territorio, en el espacio indicado por el instructor, en la ruta:

Programacion De Software . (2773752 Pry 2688695) / PROYECTO / 2.2 FASES DEL PROYECTO FORMATIVO / 2.2.2 Planeación / Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales / 2. Actividades de Aprendizaje a realizar/3.4 Evid. Transferencia-VERIFICAR.

Lea cuidadosamente y revise bien la solución y respuesta de los problemas matemáticos que se plantean, para que concluya de forma acertada.

PROBLEMAS MATEMÁTICOS RESUELTOS.

1. Un capataz contrata un trabajador ofreciéndole 5000 pesos por cada día que trabaje y 2000 pesos por cada día que, por causa de la lluvia, no pueda trabajar. Al cabo de 23 días, el trabajador recibe 91000 pesos. ¿Cuántos días trabajó y cuantos días no trabajó?

Solución:



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Regional Antioquia

Centro Textil y de Gestión Industrial

Actividad de transferencia

VERIFICAR

Si el trabajador hubiera trabajado 23 días, recibiría 115000 pesos, pero como solo recibió 91000 pesos la diferencia entre $115000 - 91000 = 24000$ pesos. Esto proviene de los días No Trabajados.

Ahora bien, los días que no trabaja, deja de recibir $5000 - 2000 = 3000$ pesos.

Para hallar los días no trabajados simplemente dividimos: $(24000/3000) = 8$ días que no trabajó por lluvia.

Por lo tanto, los días trabajados son $23 - 8 = 15$ días.

¿Como se puede verificar que el problema está bien resuelto o NO?

-
2. Una convocatoria de empleo de 540 personas, la razón del numero de mujeres respecto a los hombres es de 5:4 (es decir hay 5 mujeres por cada 4 hombres)¿Cuántas mujeres hay en la convocatoria?

Solución:

Sea “a” el número de mujeres.

Sea “b” el número de hombres.

$$a + b = 450 \quad \text{Se puede decir que } \frac{a}{b} = \frac{5}{4}$$

De las propiedades de las proporciones se sabe que: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ entonces $\frac{a+b}{a} = \frac{c+d}{c}$

$$\text{Luego, } \frac{a+b}{a} = \frac{4+5}{5} \quad \text{entonces} \quad \frac{a+b}{a} = \frac{9}{5}, \text{ se sabe que } a + b = 450, \text{ luego } \frac{450}{b} = \frac{5}{9}$$

$$\text{Despejando se obtiene: } \frac{450 \times 9}{5} = b \quad \text{luego } b = 300 \text{ mujeres, } 240 \text{ hombres.}$$

-
3. Las dos ecuaciones simultaneas de primer grado que se presentan a continuación, representan dos líneas rectas en el plano cartesiano X e Y. Al resolverlas por algunos de los métodos conocidos, (reducción, igualación o sustitución) puede dar como resultado una pareja ordenada, es decir un punto (x,y) donde se cortan las dos rectas. En algunos casos las rectas no se cortan en el plano, por tanto, no tiene solución.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Regional Antioquia

Centro Textil y de Gestión Industrial

Actividad de transferencia

VERIFICAR

Para el caso que se presenta solucionado, las ecuaciones se cortan en un punto. Recuerde Usted debe **VERIFICAR**, si el ejercicio está bien resuelto o No, y argumentar.

Sean las ecuaciones simultaneas de primer grado con dos incógnitas x e y.

$$Ec(1): 3x + 7y = 4 \quad Ec(2): 5x + 2y = 3$$

Se resuelve por el método de Reducción también conocido como suma y Resta.

1. Se toma la Ec.(1) y se multiplica por -5, quedando: $-15x - 35y = -20$
2. Se toma la Ec. (2) y se multiplica por 3, quedando: $+15x + 6y = 9$

Las ecuaciones resultantes se suman obteniendo: $0x - 29y = -11$

Despejando la variable "y" se obtiene: $y = \frac{29}{11}$

Reemplazando el valor hallado de "y" en cualquiera de la ecuaciones iniciales Ec.1 ó Ec. 2 se obtiene el valor de "x", Así: $3x + 7\left(\frac{11}{29}\right) = 4$ resolviendo y despejando la variable "x" se obtiene: $x = \frac{29}{13}$, luego la intersección entre las dos recta es: $(x, y) = \left(\frac{29}{11}, \frac{29}{13}\right)$.

-
4. En una empresa se tiene un recipiente cilíndrico de base plana circular de radio 70 pulgadas y de 200 cm de alto. Se le pide a un técnico de la empresa que calcule el volumen del recipiente cilíndrico en cm^3 . El técnico realiza el siguiente calculo.

Solución:

Se sabe que el volumen de un cilindro de base plana es: Área de la Base por la Altura, es decir: $A_{\text{cilindro}} = A_{\text{base}} \times h$

La base del cilindro es un círculo y el área del círculo es:

$$A_{\text{círculo}} = \pi r^2 \text{ luego reemplazando se tiene: } A_{\text{círculo}} = \pi 70^2$$

$$A_{\text{círculo}} = 15393,84 \text{ pulg}^2$$

Luego, el volumen del cilindro será: $V = 15393,84 \times 200 = 3078768 \text{ cm}^3$



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Regional Antioquia

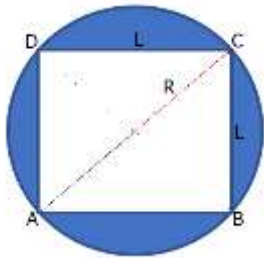
Centro Textil y de Gestión Industrial

Actividad de transferencia

VERIFICAR

El técnico pasa en su informe el siguiente volumen: $V = 3078768 \text{ cm}^3$

5. Cuando se realiza la intersección entre un círculo un cuadrado, de tal forma que el cuadrado quede inscrito en el círculo, quedan unas zonas que no son cubiertas por el cuadrado. Esta zona la llamaremos sombreada. Se requiere hallar esta zona sabiendo que el radio del círculo es 10 cm. Y el lado del cuadrado es "L". Ver figura. La solución que se plantea para este problema es:



El área sombreada que se pide en el problema se puede hallar restando del área del Círculo el área del cuadrado.

$$A_{\text{sombreada}} = A_{\text{círculo}} - A_{\text{cuadrado}}$$

$$A_{\text{sombreada}} = \pi R^2 - L^2$$

Para hallar el valor de "L" se prolonga el radio hasta el vértice A, formando el triángulo ABC que es rectángulo. Se conoce que en un triángulo rectángulo se puede aplicar el teorema de Pitágoras $(2R)^2 = L^2 + L^2$ luego,

$$(2R)^2 = 2L^2 \text{ entonces } L = \sqrt{\frac{(2R)^2}{2}} = \frac{20}{\sqrt{2}} = 14.14 \text{ cm}$$

$$\text{Por tanto, } L = 14.14 \text{ cm} \quad A_{\text{cuadrado}} = 199.94 \text{ cm}^2$$

$$\text{Hallando el área del círculo, } A_{\text{circ.}} = \pi(10)^2 = 314.16 \text{ cm}^2$$

Ahora, restando del área del círculo menos el área de cuadrado queda: $314.16 \text{ cm}^2 - 199.94 \text{ cm}^2 = 114.22 \text{ cm}^2$ es el área sombreada.