LOS RACIONALES COMO AUXILIO EN LA MANUFACTURA DE AUTOMÓVILES

E. Jasso R.   L. Montiel R.

ESTUDIANTES DE MECATRONICA

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TEHUACAN

Palabras Clave: Unión, Números, Producto.

Resumen:

El presente artículo trata sobre la manufactura de automóviles mediante el uso de los números reales y formulas para poder llevar acabó el control de dicha producción. Dentro del proceso denotaremos cada paso como una fracción.

Introducción:

Tomamos el proceso de manufactura de un automóvil debido a que es un artículo de uso cotidiano, así como este proceso va ligado a nuestra carrera la Ingeniería Mecatrónica, se buscara simplificar este proceso denotando una serie de pasos que más adelante mostraremos.

Desarrollo: Se nos encarga fabricar autos, donde para obtener el producto final se requiere de “q” pasos, donde adaptaremos los pasos para elaborar este producto quedando “q=8”

$\frac{1}{8}$ = Elaborar el Chasis.

$\frac{2}{8}$ = Unión del Chasis con la Carrocería.

$\frac{3}{8}$ = Pintado de la Carrocería.

$\frac{4}{8}$ = Montado del Motor.

$\frac{5}{8}$ =Montado del Sistema Eléctrico.

$\frac{6}{8}$ = Acondicionamiento de Interiores.

$\frac{7}{8}$ = Colocación de Llantas.

$\frac{8}{8}$ = Pulido y Verificación de Materiales.

A continuación se va a mostrar el proceso usando las formulas.

$$n\frac{p_1}{q} = \frac{nq + p_1}{q}$$

Ejemplo: $5\frac{3}{8} = \frac{5(8)+3}{8} = \frac{43}{8}$

Nota: esta es la producción de un día en el cual falto terminar el proceso mediante la siguiente formula determinaremos lo faltante para terminarla

Complemento de $p_1 = \frac{q}{q} - \frac{p_1}{q}$ $\mathit{un\ ejemplo}$ $\frac{8-4}{8} = \frac{4}{8}$

Demostración:

$$\frac{8}{8} - \frac{4}{8} = \frac{4}{8}$$

Donde:

$\frac{8}{8}$ Es el producto terminado.

$\frac{4}{8}$ $\mathit{Es\ el\ proceso\ que\ va.}$

$\frac{4}{8}$ $\mathit{Es\ el\ numero\ de\ prcesos\ que\ faltan.}$

Mediante este método podemos llevar a cabo el conteo de pasos así como la cantidad de material destinado a usarse en la fabricación de un automóvil.

A continuación se tomaran algunos axiomas para poder verificar este proceso, como lo son de adición, orden etc.

+: Q+Q $\longrightarrow$ Q entonces se cumple la comprobación

$$\frac{p_1}{q} + \mathit{complemento\ de}\, p_1 = \frac{p_1}{q} + \frac{q-p}{q} = \frac{p + (q-p)}{q}$$

×: QXQ $\longrightarrow$ Q entonces se cumple para saber los realizados en un día.

$$\frac{n}{1} \times \frac{p}{q} = \frac{nq + p_1}{1(q)} = \frac{nq + p_1}{q}$$

Estabilidad o cerradura: para a,b ∈ Q, a+b € Q entonces se cumple en la comprobación que seria

$$\frac{p_1}{q} + \frac{q-p}{q} = \frac{p + (q-p)}{q}$$

Conmutativa: para a,b ∈ Q,a+b=a+b entonces si se cumple en la formula

$$\frac{p}{q}+\frac{q-p}{q}=\frac{q-p}{q}+\frac{p}{q}$$

Asociativa: para a,b,c ∈ Q (a+b)+c= a+(b+c) entonces si se cumple en la formula de comparación y no afecta.

$$\frac{p}{q}+\frac{q}{q}+\frac{p}{-q}=\frac{p}{q}+\left(\frac{q}{q}+\left|\frac{-q}{p}\right)$$

Neutro aditivo: ∃ o ∈ Q ∋ para a ∈ Q (0+a=a=+0) entonces el neutro aditivo no afecta al sumarlo aun proceso ya que 0 no representa un no proceso

$$n\times\frac{p_1}{q}+\frac{np+p_1}{q}$$

$$5\frac{3}{6}=\frac{5(6)+3}{6}=\frac{33}{6}+\frac{0}{0}=\frac{33}{6}$$

Inverso aditivo: para a E Q ∃ 1–a ∈ Q ∃ a+ (–a)=0 entonces este axioma no se cumple debido a que el inverso aditivo no da cero como resultado.

$$2\left(\frac{6}{3}\right)-\frac{3}{6}=\frac{12-3}{6}=\frac{9}{6}$$

Estabilidad o cerradura: para a,b E Q, ab ∈ Q entonces el axioma se cumple porque la multiplicación de 2 racionales da racional

$$\frac{n}{1}\times\frac{p}{q}=\frac{(n)(p)}{q}$$

Conmutativa: para a,b E Q, ab=ab entonces el axioma se aplica porque el orden de los racionales no altera el producto de los racionales.

$$\frac{n}{1}\times\frac{p}{q}=\frac{p}{q}\times\frac{n}{1}$$

Asociativa: para a,b,c E Q, (ab) c =a(bc) entonces se aplica porque se pueden agrupar de distinta manera sin que al producto sea afectado.

$$\frac{p}{q}\left(\frac{q}{q}x\frac{p}{q}\right)=\left(\frac{p}{q}x\frac{q}{q}\right)\frac{p}{q}$$

Neutro multiplicativo: ∃ 1 ∈ Q ∋ para a ∈ Q, 1 a = a 1= a entonces el neutro multiplicativo si se aplica en los números racionales.

$$\frac{3}{6}x\frac{6}{6}=\frac{18}{24}=\frac{3}{3}=1$$

Inverso multiplicativo: para a Є Q – {0} Э a^{-1} Э a a^{-1} =1= a^{-1} a entonces este axioma si se cumple al aplicar su inverso 0 y multiplicarlo de la unidad

$$\frac{3}{6}x\frac{6}{3}=\frac{18}{18}=1$$

Distributiva: para a,b,c Є Q a(b+c)=ab+ac entonces si aplica porque al distribuirlo llegamos al mismo resultado.

$$\frac{5}{3}\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}\right)=\frac{5}{3}\left(\frac{3}{4}\right)=\frac{15}{12}$$

$$\frac{5}{6}+\frac{5}{12}=\frac{10+5}{12}=\frac{15}{12}$$

CONCLUSIÖN:

Podemos concluir que haciendo uso de los números racionales podemos llevar un buen control de los procesos no solo para elaborar un auto, sino todo aquello que denote pasos a seguir para obtener un producto final.