



Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

Ejercicio 3

Hallar el cociente de p entre q

$$a(x) \div b(x)$$

$$a(x) = x^5 - 32$$

$$b(x) = x - 2$$

El polinomio Dividendo tiene grado 5 el polinomio Divisor tiene grado 1 se cumple que el grado del polinomio dividido es mayor que el grado del polinomio divisor colocaremos el polinomio dividido, la galera de división y el polinomio divisor

$$x^5 + 0x^4 + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32$$

$$\begin{array}{r} | \\ x - 2 \\ \hline \end{array}$$

Puedes notar que hemos completado los términos faltantes en el polinomio dividido con términos de coeficiente cero iniciemos

$$x^5 + 0x^4 + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32$$

$$\begin{array}{r} | \\ x - 2 \\ \hline \end{array}$$

Tomamos el término de mayor exponente del dividendo y lo dividimos entre el término de exponente mayor del divisor el cociente parcial se coloca debajo de la galera ocupando el primer término ahora multiplicamos este 1er cociente parcial por el polinomio divisor, y el producto se coloca debajo del polinomio dividido con signo cambiado, así

$$\boxed{x^5} + 0x^4 + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32$$

$$\begin{array}{r} | \\ \boxed{x} - 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{x^5}{x} = x^4$$

$$x^4$$



Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

+ por +, es + x^4 por x es x^5 lo colocamos debajo de x^5 del dividendo con signo contrario + por - es - x^4 por 2 es $2x^4$ lo colocamos debajo de $0x^4$ del dividendo con signo contrario efectuamos la suma de polinomios y obtenemos un residuo de grado 4, que es mayor que el grado del divisor seguimos dividiendo

$$\begin{array}{r}
 \cancel{x^5} + 0x^4 + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32 \\
 \underline{-\cancel{x^5} + 2x^4} \\
 2x^4 + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \boxed{x - 2} \\
 \hline
 x^4
 \end{array}$$

Tomamos el término de mayor exponente del residuo y lo dividimos entre el término de exponente mayor del divisor colocamos el resultado como el segundo término del cociente, y lo multiplicamos por el polinomio divisor

$$\begin{array}{r}
 \cancel{x^5} + 0x^4 + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32 \\
 \underline{-\cancel{x^5} + 2x^4} \\
 \boxed{2x^4} + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \boxed{x - 2} \\
 \hline
 x^4 + 2x^3 \\
 \frac{2x^4}{x} = +2x^3
 \end{array}$$

+ por +, es + $2x^3$ por x es $2x^4$ lo colocamos debajo de $2x^4$ del dividendo con signo contrario + por - es - $2x^3$ por 2 es $4x^3$ lo colocamos debajo de $0x^3$ del dividendo con signo contrario efectuamos la suma de polinomios y obtenemos un residuo de grado 3, que es mayor que el grado del divisor seguimos dividiendo

$$\begin{array}{r}
 \cancel{x^5} + 0x^4 + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32 \\
 \underline{-\cancel{x^5} + 2x^4} \\
 \cancel{2x^4} + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32 \\
 \underline{-\cancel{2x^4} + 4x^3} \\
 4x^3 + 0x^2 + 0x - 32
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \boxed{x - 2} \\
 \hline
 x^4 + 2x^3
 \end{array}$$



Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

Tomamos el término de mayor exponente del residuo y lo dividimos entre el término de exponente mayor del divisor... colocamos el resultado como el tercer término del cociente, y lo multiplicamos por el polinomio divisor

$ \begin{array}{r} \cancel{x^5} + 0x^4 + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32 \\ \hline \cancel{-x^5} + 2x^4 \\ \hline 2x^4 + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32 \\ \hline \cancel{-2x^4} + 4x^3 \\ \hline 4x^3 + 0x^2 + 0x - 32 \end{array} $	$ \begin{array}{r} x - 2 \\ \hline x^4 + 2x^3 + 4x^2 \\ \hline \frac{4x^3}{x} = +4x^2 \end{array} $
--	---

+ por +, es + 4x² por x es 4x³ lo colocamos debajo de 4x³ del dividendo con signo contrario + por - es - 4x² por 2 es 8x² lo colocamos debajo de 0x² del dividendo con signo contrario efectuamos la suma de polinomios y obtenemos un residuo de grado 2, que es mayor que el grado del divisor seguimos dividiendo

$ \begin{array}{r} \cancel{x^5} + 0x^4 + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32 \\ \hline \cancel{-x^5} + 2x^4 \\ \hline 2x^4 + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32 \\ \hline \cancel{-2x^4} + 4x^3 \\ \hline 4x^3 + 0x^2 + 0x - 32 \\ \hline \cancel{-4x^3} + 8x^2 \\ \hline 8x^2 + 0x - 32 \end{array} $	$ \begin{array}{r} x - 2 \\ \hline x^4 + 2x^3 + 4x^2 \end{array} $
---	--



Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

Tomamos el término de mayor exponente del residuo y lo dividimos entre el término de exponente mayor del divisor colocamos el resultado como el 4to término del cociente, y lo multiplicamos por el polinomio divisor

$$\begin{array}{r}
 \cancel{x^5} + 0x^4 + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32 \\
 \underline{-\cancel{x^5} + 2x^4} \\
 2\cancel{x^4} + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32 \\
 \underline{-2\cancel{x^4} + 4x^3} \\
 4\cancel{x^3} + 0x^2 + 0x - 32 \\
 \underline{-4\cancel{x^3} + 8x^2} \\
 8x^2 + 0x - 32
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \boxed{x - 2} \\
 \hline
 x^4 + 2x^3 + 4x^2 + 8x
 \end{array}$$

+ por +, es + 8x por x es 8x² lo colocamos debajo de 8x² del dividendo con signo contrario + por - es - 8x por 2 es 16x lo colocamos debajo de 0x del dividendo con signo contrario efectuamos la suma de polinomios y obtenemos un residuo de grado 1, que es igual que el grado del divisor seguimos dividiendo

$$\begin{array}{r}
 \cancel{x^5} + 0x^4 + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32 \\
 \underline{-\cancel{x^5} + 2x^4} \\
 2\cancel{x^4} + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32 \\
 \underline{-2\cancel{x^4} + 4x^3} \\
 4\cancel{x^3} + 0x^2 + 0x - 32 \\
 \underline{-4\cancel{x^3} + 8x^2} \\
 8\cancel{x^2} + 0x - 32 \\
 \underline{-8\cancel{x^2} + 16x} \\
 16x - 32
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \boxed{x - 2} \\
 \hline
 x^4 + 2x^3 + 4x^2 + 8x
 \end{array}$$



Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

Tomamos el término de mayor exponente del residuo y lo dividimos entre el término de exponente mayor del divisor colocamos el resultado como el 5to término del cociente, y lo multiplicamos por el polinomio divisor

+ por +, es +16 por x es 16x lo colocamos debajo de 16x del dividendo con signo contrario + por - es - 16 por 2 es 32 lo colocamos debajo de -32 del dividendo con signo contrario efectuamos la suma de polinomios y obtenemos un residuo igual a cero, lo que significa que la división es exacta

$$\begin{array}{r}
 \cancel{x^5} + 0x^4 + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32 \\
 \underline{-\cancel{x^5} + 2x^4} \\
 2\cancel{x^4} + 0x^3 + 0x^2 + 0x - 32 \\
 \underline{-2\cancel{x^4} + 4x^3} \\
 4\cancel{x^3} + 0x^2 + 0x - 32 \\
 \underline{-4\cancel{x^3} + 8x^2} \\
 8\cancel{x^2} + 0x - 32 \\
 \underline{-8\cancel{x^2} + 16x} \\
 16\cancel{x} - 32 \\
 \underline{-16\cancel{x} + 32} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \left| x - 2 \right. \\
 \hline
 x^4 + 2x^3 + 4x^2 + 8x + 16 \\
 \\
 \frac{16x}{x} = +16
 \end{array}$$