**Proporcionalidad directa e inversa**

Resumen:

Dos variables *x e y* son proporcionales si se cumplen una y sólo una de las siguientes relaciones:

* Su razón **y/x** es constante. En este caso se dice que las variables *x* e *y* son **directamente proporcionales.**
* Su producto **y·x** es constante. En este caso se dice que las variables *x* e *y* son **inversamente proporcionales.**

**Ejemplos:**

* Una bebida cuesta 350 pesos. Tienes que comprar 10; por lo tanto, necesitas 3500 pesos. Con estos datos tenemos siguiente tabla:

|  |  |
| --- | --- |
| Cantidad  (X) | Costo en dinero  (Y) |
| 1 | 350 |
| 2 | 700 |
| 3 | 1050 |
| 4 | 1400 |
| 5 | 1750 |
| 6 | 2100 |
| 7 | 2450 |
| 8 | 2800 |
| 9 | 3150 |
| 10 | 3500 |

Como se aprecia, tenemos dos variables: **la cantidad de bebidas** y **el costo en dinero**; en ambas los valores aumentan y a cada valor le corresponde un valor y sólo uno en la otra.

* Consideremos un auto que recorre con una cierta velocidad y comienza a desacelerar. Es decir, que a medida que pase el tiempo la velocidad se anulara. Dos variables (**aceleración y tiempo**) una disminuye mientras la otra aumenta.

Complétalas indicando los cálculos que necesitas y calcula la constante de proporcionalidad.

**Tablas de números directamente proporcionales**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | Y |  | X | Y |  | X | Y |
| 0,8 |  |  | 0,4 |  |  | 0,02 |  |
|  | 5,04 |  | 2,65 |  |  | 0,5 |  |
| 5,2 | 10,92 |  | 4 |  |  | 1,7 | 8,5 |
|  | 16,8 |  | 5,625 | 22,5 |  |  | 30 |
| 10 |  |  |  | 32 |  | 10,85 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | Y |  | X | Y |  | X | Y |
| 2,4 |  |  | 5 |  |  |  | 0,8 |
| 4,6 | 16,79 |  | 6,22 |  |  |  | 3,4 |
|  | 18,25 |  | 8,1 | 4,05 |  | 2,4 | 9,6 |
| 6,4 |  |  |  | 5,6 |  |  | 20 |
|  | 43,8 |  |  | 7,7 |  | 15 |  |

**Tablas de números inversamente proporcionales**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | Y |  | X | Y |  | X | Y |
| 2,5 |  |  | 0,05 | 24 |  |  | 25 |
| 4,8 |  |  |  | 6 |  |  | 1,25 |
| 16 | 0,5 |  |  | 1,5 |  |  | 0,2 |
|  | 0,4 |  | 3,6 |  |  |  | 0,1 |
|  | 0,25 |  | 5 |  |  | 250 | 0,04 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | Y |  | X | Y |  | X | Y |
| 0,25 |  |  | 0,01 |  |  | 0,9 | 20 |
| 2,4 | 10 |  |  | 9 |  | 5 |  |
| 4 |  |  |  | 5 |  | 9 |  |
| 12 |  |  |  | 2,25 |  | 25 |  |
| 20 |  |  | 8 | 0,5625 |  | 40 |  |