# Liceo José Victorino Lastarria Rancagua

## “Formando Técnicos para el mañana”

Unidad Técnico-Pedagógica

|  |
| --- |
| **Guía de Teoría y Aplicación – Taller de Matemáticas** |
| Semana del 4 al 8 de Mayo de 2020 |
| **Profesor** | Jorge N. Liberona Villalobos | **Nivel** | Cuarto Año Enseñanza Media |
| **CONTENIDO(S)**Concepto de porcentaje. Equivalencia porcentaje – racional – decimalCasos de cálculo porcentual. | **APRENDIZAJES ESPERADOS**Reconocen el porcentaje como una expresión racional con su correspondiente equivalente decimal.Aplican las distintas formas de cálculo porcentual, según sea el caso de que se trate. | **ACTITUD**Demostrar curiosidad e interés por resolver desafíos matemáticos, con confianza en las propias capacidades, incluso cuando no se consigue un resultado inmediato. |
| **ALUMNO(A)** | **CURSO** | **FECHA** |

**INSTRUCCIONES**

## La Guía correspondiente a esta semana considera el desarrollo de una GUÍA de TEORÍA y APLICACIÓN asociada a **cálculo de porcentajes** la cual debes realizar siguiendo los contenidos descritos y los ejemplos dados en la misma.

1. *Esta evaluación implica el* ***envío de tus respuestas****, por cuanto es necesario que recibas la* ***retroalimentación*** *correspondiente para esta actividad que se está entregando. El envío de tus respuestas debes hacerlo al correo indicado en el punto 5.*
2. *Recuerda que el cuaderno con todos los desarrollos solicitados durante este período de emergencia sanitaria se revisará y evaluará una vez que retornemos a clases regulares. Esto incluye el desarrollo de la guía de la primera semana, independiente que ésta debe ser enviada con sus desarrollos al correo mencionado al final de estas instrucciones.*
3. *Sería ideal en la medida que les sea posible, vayan imprimiendo las guías y talleres que se les vaya enviando, dejando todo organizado en una carpeta adicional a modo de portafolio. Dicha carpeta deberá ser entregada para supervisión y evaluación, junto con el cuaderno, cuando nos reintegremos a clases.*
4. ***Cualquier duda, consulta y/o envío de trabajos*** *deben hacerlo al correo* **trabajoscuartom@gmail.com** *. Al enviar un e-mail con dudas, consultas u otros debes indicar nombre y curso. Para responder se utilizará el mismo correo del cual se emita la consulta o envío.*

***Que estén súper bien, tanto ustedes como su familia y, por favor, no salgan de sus casas si no es estrictamente necesario.***

### Definición de Porcentaje

Número o cantidad que representa la proporción en que se encuentra una parte de algo, respecto de un total que se considera dividido en cien partes o unidades.

Por ejemplo, ¿qué significa que el 30% de 400 sea 120?

Significa que, si 400 es subdivido en cien partes iguales (*4 cada una*) y de ahí se consideran sólo 30 de ellas, entonces resulta 120 (*30* 𝑣𝑒𝑐𝑒𝑠 *4*). En otras palabras, 120 es a 400 lo mismo que 30 es a 100.

### Equivalencia Porcentaje – Racional – Decimal

Toda expresión porcentual tiene un registro equivalente como **racional** (fracción) y, por lo tanto, como **decimal**; de acuerdo al siguiente esquema:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Expresión porcentual | Expresión Racional | Expresión Decimal |
| 𝒏% | 𝒏𝟏𝟎𝟎 | 𝒏 ∶ 𝟏𝟎𝟎 |

*Ejemplos*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **35%** | ⟹ | 35 𝟕 100 𝟐𝟎 | ⟹ | 35: 100 = 𝟎, 𝟑𝟓 |
| **12%** | ⟹ | 12 𝟑 100 𝟐𝟓 | ⟹ | 12: 100 = 𝟎, 𝟏𝟐 |

## Observación

La expresión porcentual expresada como racional (o fracción), después de registrarle el denominador 100, requiere que ésta sea simplificada (si es posible).

### Ejercicios de Aplicación

*Trasladar cada expresión decimal indicada a su equivalente como racional (o fracción) y como decimal. Recuerde que la expresión racional se debe presentar como racional irreductible, o sea como fracción simplificada.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Expresión porcentual | Expresión Racional | Expresión Decimal |
| 5% | 5 𝟏=100 𝟐𝟎 | 5 ∶ 100 = 𝟎, 𝟎𝟓 |
| 14% | 14 𝟕=100 𝟓𝟎 | 14 ∶ 100 = 𝟎, 𝟏𝟒 |
| 20% |  |  |
| 25% |  |  |
| 50% |  |  |
| 75% |  |  |

Ahora bien, ¿qué sucede cuando una **expresión porcentual es mayor que cien**?

Veamos un ejemplo,

Si lo trasladamos a racional, resulta: o si lo trasladamos a decimal, sería:

𝟑𝟎𝟎% 300

100 = 𝟑

300 ∶ 100 = 𝟑

De lo anterior se puede concluir que 300% equivale al **triple** de la cantidad o expresión. Generalizando, se puede enunciar que

*Una expresión porcentual* ***mayor que cien*** *equivale a un* ***múltiplo*** *de la cantidad o expresión involucrada*

### Ejercicios de Aplicación

En cada uno de los siguientes planteamientos, calcular lo pedido, trasladando la expresión porcentual a decimal y multiplicándola con la cantidad involucrada.

|  |
| --- |
| 200% 𝑑𝑒 150 |
| 150% 𝑑𝑒 360 |
| 500% 𝑑𝑒 240 |
| 320% 𝑑𝑒 600 |
| 180% 𝑑𝑒 400 |
| 700% 𝑑𝑒 180 |
| 1.200% 𝑑𝑒 500 |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

### ¿Cómo calcular un determinado porcentaje?

De entre las varias formas de hacerlo, veamos dos de ellas, las cuales las presentaremos como Método 1 y Método 2.

**Método 1**

*La expresión porcentual se traslada a decimal y se multiplica con la cantidad involucrada.*

Ejemplo

¿Cuál es el 75% de 200?

*Solución*

75% = 0,75 entonces, 200 ∙ 0,75 = 𝟏𝟓𝟎

**Método 2**

*Se establece una proporción en donde la cantidad involucrada es asociada a la constante 100.*

Ejemplo

¿Cuál es 30% de 150?

*Solución*

150 𝑥

100% = 30%

𝑥 =

150 ∙ 30

100

𝑥 =

4.500

100

𝑥 = 𝟒𝟓

*Observación*

Es conveniente recordar que para resolver una proporción en forma simple se aplica lo siguiente: *los términos “en diagonal” se multiplican y, el resultado obtenido, se divide con el término “libre”.*

### Ejercicios de Aplicación

Calcular cada uno de los porcentajes pedidos, utilizando el **Método 1**

|  |  |
| --- | --- |
| 15% de 240 | 15% = 0,15 *entonces,* 240 ∙ 0,15 = 𝟑𝟔 |
| 8% de 150 | 8% = 0,08 *entonces,* 150 ∙ 0,08 = 𝟏𝟐 |
| 36% de 450 |  |
| 24% de 90 |  |
| 18% de 300 |  |
| 74% de 550 |  |
| 62% de 700 |  |

Calcular cada uno de los porcentajes pedidos, utilizando el **Método 2**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 200 𝑥 |
|  | 100% = 12 |
| 12% de 200 | 200 ∙ 12𝑥 = 100 |
|  | 𝑥 = 𝟐𝟒 |
|  | 120 𝑥 |
|  | 100% = 6% |
| 6% de 120 | 120 ∙ 6𝑥 = 100 |
|  | 𝑥 = 𝟕, 𝟐 |
| 32% de 420 |  |
| 28% de 75 |  |
| 15% de 280 |  |