 Liceo Industrial Dpto. de Matemáticas/P.I.E

 José Tomás de Urmeneta García Docente: Cristian Salfate

 Coquimbo Pág. web: [www.galois84.webnode.cl](http://www.galois84.webnode.cl)

 Correo: csalfatre@gmail.com

 Whatsapp +56981758826

 **6° ACTIVIDAD A DISTANCIA**

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre:  | Curso: 1° MEDIO D |

|  |
| --- |
| **Objetivos:** |
| Resolver problemas diversos aplicando potencias. |

|  |
| --- |
| **Indicadores:**  |
|  Escribir un numero como notación de potencia b) Calcular valores con expresiones de potencia. |

**Indicaciones:**

* Resuelve cada actividad en tu cuaderno.
* Guíate por los ejemplos dados.
* Recuerda consultar frente a cualquier inquietud a tu profesor.
* Puedes enviar la actividad por fotografías al whatsapp o editando el documento y enviando al correo que se encuentra en parte superior.
1. Encuentra el **valor numérico** de cada potencia.

 Por ejemplo: $4^{5}=4∙4∙4∙4∙4=1024$

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Potencia** | **Desarrollo** | **Resultado/valor numérico** |
| 1. $(-2)^{6}$
 |  |  |
| 1. $13^{3}$
 |  |  |
| 1. $(-6)^{3}$
 |  |  |
| 1. $5^{4}$
 |  |  |
| 1. $12^{2}$
 |  |  |
| 1. $10^{4}$
 |  |  |

1. Escribe cada una de las siguientes multiplicaciones **como una potencia** y calcula su valor.

Por ejemplo: $ 2∙2∙2∙2∙2∙2= 2^{6}$

 **La cantidad de veces que se repite en número dos corresponde al exponente.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Multiplicación** | **Potencia** |
| a) 13 · 13 · 13 |  |
| b) (-7) · (-7) · (-7) · (-7) · (-7) |  |
| c)3 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3 · 3  |  |
| d) 10 · 10 · 10 · 10 |  |

1. **Escribe en forma de potencia** los siguientes números de modo que la base sea la menor posible.

Por ejemplo: $343= 7^{3} $ **porque** $ 7∙7∙7=343$

|  |  |
| --- | --- |
| **Número** | **Potencia** |
| 1. 8
 |  |
| 1. 36
 |  |
| 1. 64
 |  |
| 1. 121
 |  |
| 1. 125
 |  |
| 1. 1000
 |  |

1. Indica en cada caso el **exponente que corresponda**, para que, cada igualdad sea verdadera.

Por ejemplo: $6^{}=36$ , el exponente es 2, **porque**, $6^{2}=6∙6=36$

|  |  |
| --- | --- |
| **Potencia** | **Exponente** |
| $$a) 2^{}=32$$  |  |
| $$b) 3^{}=81$$ |  |
| $$c) 3^{}=243$$ |  |
| $$d) 4^{}=64$$ |  |

1. Indica, en cada caso, qué potencia es **mayor (>)** o **menor (<)** Verifica tus respuestas con la calculadora.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Por ejemplo: | $$2^{3 }< 3^{2}$$ | **porque** | 8$ < 9$ |

**Para la realización de este ítem resuelve la potencia y luego compara los resultados**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a)$2^{5}\\_\\_\\_\\_\\_\\_5^{2}$  | b) $4^{6}\\_\\_\\_\\_\\_\\_6^{4}$ | c) $9^{2}\\_\\_\\_\\_\\_\\_2^{9}$ | d) $3^{8}\\_\\_\\_\\_\\_\\_8^{3}$ | e) $10^{3}\\_\\_\\_\\_\\_3^{10}$ |

1. Transforma cada potencia para que el exponente quede positivo y luego calcula su valor como fracción.

**Recuerda la propiedad de las potencias de exponente negativo** $a^{-b}=\frac{1}{a^{b}}$

 Por ejemplo: para $6^{-2}= \frac{1}{6^{2}}=\frac{1}{6∙6}=\frac{1}{36}$

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Potencia** | **Transformación a fracción y desarrollo** | **Resultado** |
| 1. $2^{-3}$
 |  |  |
| 1. $3^{-2}$
 |  |  |
| 1. $5^{-2}$
 |  |  |
| 1. $2^{-5}$
 |  |  |
| 1. $10^{-1}$
 |  |  |
| 1. $4^{-1}$
 |  |  |

1. Calcula el valor de cada expresión, aplicando la propiedad del **producto de potencias** de igual base.

**Recuerda la propiedad del producto (multiplicación) de potencia de igual base** $ a^{b}∙a^{c}= a^{b+c} $**En esta propiedad se conserva la base y se suman los exponentes.**

 Por ejemplo: $6^{3}∙6^{10}= 6^{3+10}=6^{13}$

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Producto** | **Conserva la base y suma los exponentes** | **Resultado** |
| a) 24 · 2-3 |  |  |
| b) 3-3 · 31 |  |  |
| c) 53 · 5-2 |  |  |
| d) 73 · 7-3  |  |  |
| e) 2-4 · 23  |  |  |
| f) 33 · 3-1  |  |  |
| g) 5-3 · 52 |  |  |

1. Escribe cada expresión como una potencia con **exponente negativo**.

Por ejemplo: para $ \frac{1}{8^{2}}$ $= 8^{-2}$

|  |  |
| --- | --- |
| **Expresión** | **Potencia de exponente negativo** |
| 1. $\frac{1}{3^{4}}$
 |  |
| 1. $\frac{1}{5^{2}}$
 |  |
| 1. $\frac{1}{10^{4}}$
 |  |
| 1. $\frac{1}{6^{3}}$
 |  |
| 1. $\frac{1}{7^{2}}$
 |  |
| 1. $ \frac{1}{3^{5}}$
 |  |

1. Las bacterias se reproducen en forma de **potencia** $a^{b}$, es decir, cada media hora hay el doble, que la cantidad anterior de bacterias. Así el día lunes a las 12:00 p.m habían 2 bacterias, a las 12:30 p.m habían 4 bacterias, a las 13:00 p.m habían 8 bacterias. Se considera que un alimento está contaminado cuando la cantidad de bacterias es mayor a 128 por cm3.

Completa la siguiente tabla de datos hasta las 16:00 p.m

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hora** | **Cantidad de bacterias** | **Expresado como potencia** |
| 12:00 | 2 | $$2^{1}$$ |
| 12:30 | 4 | $$2^{2}$$ |
| 13:00 |  |  |
| 13:30 |  |  |
| 14:00 |  |  |
| 14:30 |  |  |
| 15:00 |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cuánto tiempo en hrs. Puede permanecer un alimento no contaminado?
2. ¿Cuántas bacteria habrá después de transcurrido 2hrs y 30 minutos?, ¿estará descompuesto el alimento?
3. ¿hasta qué hora será recomendable consumir el alimento?

PAUTA DE EVALUACION FORMATIVA ( a llenar por el profesor)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Indicador de evaluación | LOGRADO | MEDIANAMENTELOGRADO | NO LOGRADO |
| Responde en los plazos establecidos  |  |  |  |
| Resuelve todos los problemas |  |  |  |
| Desarrolla de manera ordenada cada uno de los problemas |  |  |  |
| Resuelve de manera correcta cada problema  |  |  |  |
| Da respuesta disciplinaria al problema utilizando lenguaje matemático |  |  |  |
| Busca estrategias de solución de acuerdo a su nivel de desempeño  |  |  |  |
|  |  |  |  |