**MATEMATICA – 1° AÑO – EEMPA 1305- ANEXO APUL**

***CONTENIDOS:*** Potencia y radicación de Números Enteros. Operaciones combinadas. Ecuaciones. Porcentaje y estadística. Problemas.

**DOCENTE: MARIBEL GAINZA**

**POTENCIA DE NÚMEROS ENTEROS.**

Una potencia es una multiplicación de varios factores iguales.

El factor que se repite se denomina base; el número que indica la cantidad de veces que se repite la base se llama exponente, y el resultado, potencia. Es decir:

**an = a · a · a · … · a**

**El producto se hace n veces.**

**La base, a, es el factor que se repite. El exponente, n, indica el número de veces que se repite la base.**

Ejemplos:

a)     24 = 2 · 2 · 2 · 2 = 16

b)     40 = 1 (este es un caso especial, ya que no podemos multiplicar un número por sí mismo 0 veces)

d)     35 = 3 · 3 · 3 · 3 · 3 = 243

e)   (-3)2 = 9

f)   (-3)3 =- 27

EJERCICIO 1:

Resuelvan las siguientes potencias:

1. (-2)5 = b- (+6)3 = c- (-3)4 d- ( +18) 1 =

EJERCICIO 2:

Escriban a cada expresión como una sola potencia:

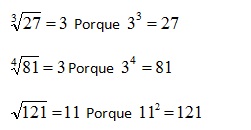
1. 7.7.7.7 = b- (-1). (-1). (-1) . (-1) = c- 3.3.3.3.3.3.3 = d- (-9) =

**RADICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS.**

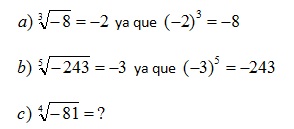
*Si n es un número natural, se dice que el número entero a es la raíz enésima del número entero b, si b es la potencia enésima de a. Es decir:*

*http://contenidosdigitales.ulp.edu.ar/exe/matematica1/definicion_raiz.jpg*

Ejemplos:



Veamos que sucede cuando el radicando es un número negativo:



EJERCICIO 3:

Calculen las siguientes raíces:

1. √ 25 = b- 4√ 16 = c- 3√ (-125 )= d- 5√(-1) =

EJERCICIO 4:

Completen cada espacio vacio para que se cumpla la igualdad:

1. …√ 64 = 4 b- 3√ … = 3 c- 5√ (-1)… = -1 d- √ 9… = 9

**OPERACIONES COMBINADAS:**

(–3) .(+ 8 ) + (+ 5) × (–3) - 2 =

Para resolver operaciones combinadas se debe seguir el siguiente orden:

**1°** separar en términos ( + y/o - ).

**2°** resolver multiplicaciones y divisiones.

**3º** resolver sumas y restas.

EJERCICIO 5:

Separen en términos y resuelvan:

a-  (-2) · (+3) - (+6) : (-2) - (-5) = c- (-2) · (-3) · (+4) - (-2) : (-1) - (-2) =

b- (-30) : (-10) - (-2) · (-2) - (-4) · (+1) = d- (-50) : (-2) - (-3) · (-2) + (-4) · ( +5)=

EJERCICIO 6:

Separen en términos y resuelvan:

a- −16: 23 + 18 : (−12 : 6 + 8) = c- 2 · √25 – (-6)- (−4 : 2 +1)=

b- −12 · 3 + 15 : (−10 : 2 + 10) = d- (4 : 2 + 6) - (7 − 8 : 2 − 2)2 =

**ECUACIONES DE PRIMER GRADO.**

Una ecuación es una igualdad que sólo se verifica para valores definidos de una variable, generalmente llamada x.

Ejemplos: x + 2 = 4 2.x – 1 = 5

Resolver una ecuación consiste en hallar los valores de x que hacen verdadera la igualdad.

X + 2 = 4 2.x – 1 = 5

X = 4 – 2 2.x = 5 + 1

**X = 2** x = 6 : 2

**X = 3**

EJERCICIO 7:

Encuentren el valor desconocido en las siguientes igualdades:

a- 3x = 6 b- x – 15 = - 27 c- -5 + 6x = 7 d- 6x – 10 = -16 e- 15x – 6 = 9 f- 1 - 3x = 2x - 9

g- x - 3 = 2 + 2x h- 3x - 1 = 2.(x + 1) i- 12x = 3.(3x - 5)

**ESTADISTICA: TABLA DE FRECUENCIAS.**

La **estadística** es una rama de las matemáticas que te permite recopilar, organizar y analizar datos según la necesidad que tengas, por ejemplo: **obtener un resultado**, **comparar información**, tomar mejores decisiones, entre muchas cosas más. Para ello se utilizan las tablas de frecuencias

Una tabla de frecuencias es una herramienta estadística que organiza y resume la información sobre la distribución de datos. Consiste en una estructura de columnas que muestra las distintas categorías o valores de una variable, junto con el número de veces que cada categoría ocurre en un conjunto de datos. Esta tabla proporciona una visión general y ordenada de la frecuencia con la que aparecen los valores en una muestra o población, lo que permite analizar patrones, identificar tendencias y extraer conclusiones significativas.

Es una herramienta fundamental en el análisis estadístico y es utilizada en diversos campos, como la investigación científica, el marketing, la economía y muchas otras disciplinas que requieren el estudio e interpretación de [datos cuantitativos](https://www.questionpro.com/es/datos-cuantitativos.html).

**Tipo de frecuencias**

**Frecuencia absoluta:** Es el número de veces que aparece un determinado valor en un estudio estadístico. 

La suma de las frecuencias absolutas es igual al número total de datos ( o tamaño de la muestra), que se representa por .

### **Frecuencia relativa:** Es el cociente entre la frecuencia absoluta de un determinado valor y el tamaño de la muestra. .



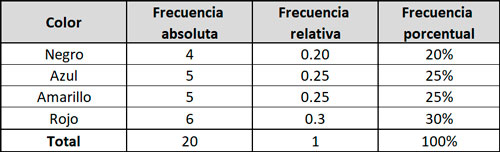
La frecuencia relativa es un número comprendido entre  y .La suma de las frecuencias relativas es igual a .

**Frecuencia acumulada**: Es la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado. .

**Frecuencia porcentual**: Indica el porcentaje de veces que aparece un valor en una muestra respecto al número total de datos. Por lo tanto, la frecuencia porcentual es igual a la frecuencia relativa multiplicada por 100. (F%).

Ejemplo:

Se le pidió a un grupo de personas que indiquen su color favorito, y se obtuvo los resultados de la siguiente tabla de frecuencias:

[](https://matemovil.com/wp-content/uploads/2018/08/diagrama-de-frecuencias.jpg)

**TABLAS DE FRECUENCIAS: REPRESENTACION GRAFICA**.

Los gráficos que se utilizan para representar datos cualitativos o datos cuantitativos discretos tomando en cuenta la frecuencia absoluta, relativa o porcentual son los diagramas de barras y **gráficos circulares**.

Diagrama de barras:

Usado para representar datos cualitativos o datos cuantitativos discretos. Los valores de la variable se colocan en el eje horizontal (x); mientras que en el eje vertical (y), se coloca la frecuencia absoluta, la frecuencia relativa o la frecuencia porcentual.  **La altura de cada barra, es proporcional a la frecuencia.** También es llamado gráfico de barras o diagrama de columnas.

**Solución:**

En el eje horizontal (x), colocamos los valores de la variable, es decir, los colores preferidos: negro, azul, amarillo y rojo. En el eje vertical (y), colocaremos la frecuencia.

Veamos primero el diagrama de barras con frecuencia absoluta.

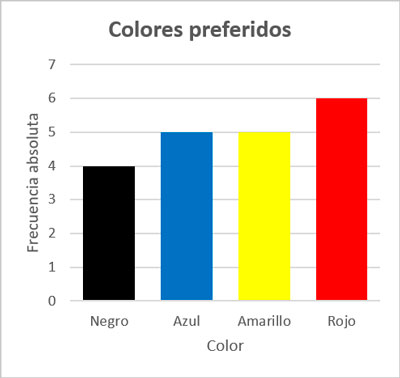
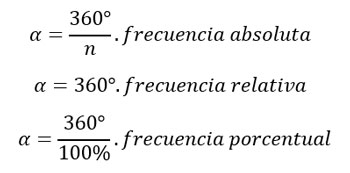
[](https://matemovil.com/wp-content/uploads/2018/08/diagrama-de-barras-con-frecuencia-absoluta.jpg)

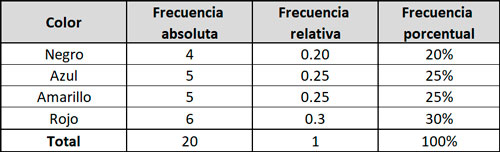
Gráfico circular:

Es un gráfico usado para representar frecuencias, porcentajes y proporciones. **Se suele usar con variables cualitativas**, ya que con variables cuantitativas puede generar confusiones. También es llamado, **gráfico de pastel, gráfico de torta o gráfica de 360°.** El ángulo central de cada sector, es proporcional a la frecuencia. Se calcula de la siguiente manera, teniendo en cuenta la frecuencia a graficar:



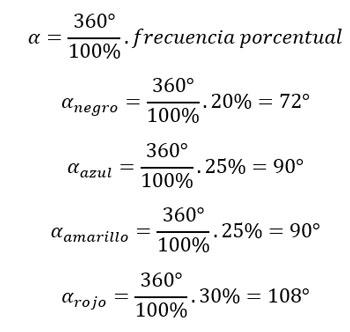
Ejemplo:

Con los datos del problema anterior, elaborar un gráfico circular con las frecuencias porcentuales. Recordemos la tabla de frecuencias inicial:

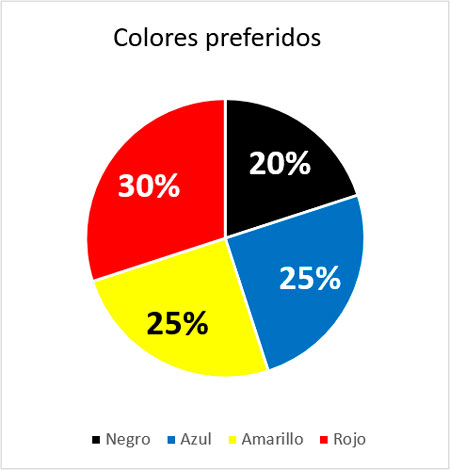
[](https://matemovil.com/wp-content/uploads/2018/08/diagrama-de-frecuencias.jpg)

**Solución:**

Usaremos la frecuencia porcentual. Calculemos el **ángulo central de cada sector:**

[](https://matemovil.com/wp-content/uploads/2018/08/f%C3%B3rmula-%C3%A1ngulo-central-gr%C3%A1fico-de-pastel-torta-circular-2.jpg)

Usando el transportador, medimos cada uno de los ángulos centrales, y dibujamos el gráfico.

[](https://matemovil.com/wp-content/uploads/2018/08/gr%C3%A1fico-de-torta-gr%C3%A1fico-circular-pastel.jpg)

EJERCICIO 8:

El número de estrellas de los hoteles de una ciudad viene dado por la siguiente serie:



1. Realiza la tabla de frecuencias correspondiente.
2. Realiza el grafico para representar los porcentajes obtenidos.
3. Responde ¿Cuántas estrellas tienen la mayoría de los hoteles?

EJERCICIO 9:

Un policía de una ciudad, usando radar, verificó la velocidad de los automóviles que circulaban por una calle de la ciudad:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27 | 23 | 22 | 38 | 43 | 24 |
| 25 | 23 | 22 | 52 | 31 | 30 |
| 29 | 28 | 27 | 25 | 29 | 28 |
| 26 | 33 | 25 | 27 | 25 |  |
| 21 | 23 | 24 | 18 | 23 |  |

1. Confecciona la tabla de frecuencias y el grafico correspondiente.
2. Indica cuantos automóviles registran la velocidad mínima y cuantos la velocidad máxima.

EJERCICIO 10:

Los siguientes son los números de los minutos durante los cuales una persona debió esperar el colectivo hacia su trabajo en 15 días laborales: 10, 1, 13, 9, 5, 2, 10, 3, 8, 6, 17, 2, 10, 12 y 15.

1. Realiza la tabla de frecuencias correspondiente.
2. Realiza el grafico para representar los porcentajes obtenidos.
3. ¿Cuántos días como máximo espero los mismo minutos ?

EJERCICIO 11:

 Las calificaciones de 50 alumnos han sido las siguientes:



1. Realiza la tabla de frecuencias y grafico correspondiente.
2. Responde ¿Cuál fue la nota que obtuvo la mayoría de los alumnos?

**ESTADISTICA Y MEDIO AMBIENTE**

El siguiente enlace refiere al impacto ambiental con datos específicos de la provincia de Santa Fe.

<https://www.google.com/search?q=noticias+impacto+ambiental+santa+fe&tbm=vid&source=lnms&sa=X&ved=2ahUKEwiEwsL0zcqAAxWorZUCHZHzCvQQ0pQJegQICRAB&biw=1021&bih=651&dpr=1#fpstate=ive&vld=cid:6de56299,vid:1t8dFsJQ4d4>

EJERCICIO 12:

Audiovisión y debate en forma grupal.

EJERCICIO 13:

1. Realización de diferentes encuestas referidas al medio ambiente.
2. Recopilación de datos obtenidos en las mismas.
3. Confección de tablas de frecuencias y gráficos.

ENCUESTA HABITOS Y CONCIENCIA AMBIENTAL:

**1.¿En qué grado crees que eres un amante de la naturaleza?**

**a) Mucho b) Poco c) Nada**

**2.¿De qué manera crees que puede reducirse en mayor medida la contaminación? (Elige tres respuestas)**

**a) Reciclando las basuras. b)** **Utilizando transportes públicos.**

**c) Evitando el ruido cerca de los espacios naturales.**

**d) Evitando el uso de aerosoles.**

**e) Ahorrando energía eléctrica.**

**f) Reforestando los bosques.**

**g) Ahorrando agua.**

**3.¿Conoces en qué consisten las emisiones de CO2 y las consecuencias que traen consigo? a) Sí b) No**

**4.¿Conoces los colores para separar los residuos sólidos? a) Sí b) No**

**5.¿Qué tipo de basuras separas para su posterior reciclaje?**

**a) Vidrio y plásticos.**

**b) Papel y cartón.**

**c) Materia orgánica.**

**d) Aceite. -Pilas y baterías**

**e) No separo las basuras.**

**f) Otro: ………………**

**6.¿Cómo participas en el ahorro de energía? (Elige 3 respuestas)**

**a)No dejando el grifo abierto cuando no se está utilizando.**

**b) Apagando las luces cuando no hay nadie en casa.**

**c) Apagando completamente los electrodomésticos.**

**e) No encendiendo el aire acondicionado cuando no es necesario.**

**f)Otra manera……………………………………………………**

**8.¿Tiras la basura en su lugar? a) Si b) A veces c) No**

**9.¿Cuándo compra algún producto verifica si sus ingredientes contribuyen con la preservación del medio ambiente? a)Sí b) No**

**11.¿De qué manera contribuyes para la conservación del medio ambiente?**

**a) No arrojando la basura al piso .**

**b) Ahorrando energía.**

**c) Ahorrando agua.**

**d)todas las anteriores.**

ENCUESTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS:

1**.¿Recicla los residuos sólidos en su hogar? a) Sí b) No**

2**.¿Está familiarizado con el reciclaje? a) Sí b) No**

**3. ¿Considera importante el reciclado? a) Mucho b) Poco c) Nada**

**4.¿Recicla con regularidad? a) Si b) No c)  A veces d) Nunca**

**5.¿Que residuos recicla?**

**a) Plásticos y latas.**

**b) Papel y cartón.**

**c) Materiales peligrosos.**

**d) Residuos orgánicos.**

**e) Ninguno.**

**6.¿Que opinas sobre las campañas de reciclaje?**

**a) son necesarias.**

**b)Son prescindibles.**

**c) No aportan en nada.**

**7.¿Qué opinas sobre el reciclaje en tu barrio?**

**a) Bueno.**

**b) Muy bueno.**

**c) Regular.**

**d) Malo.**

**9.¿Hay contenedores en tu barrio? a) Sí b) No**

**ACTIVIDADES INTEGRACIÓN:**

1- Resuelve las siguientes potencias y raíces:

1. (-5)4 = b- (+8)3 = c- 4√81 = c- 3√ (-625 )=

2- Resuelve las siguientes operaciones combinadas :

1. 3 · 2 − 5 + 4 · 3 − 8 + 5 · 2 =
2. 10 : 2 + 5 · 3 + 4 − 5 · 2 − 8 + 4 · 2 − 16 : 4 =
3. (-12) : (+3) - (+16) : (-8) - (+2) =
4. (-23) · (-3) + (+14) : (-2) - (-1) . (-7) =

3-Separa en términos y resuelvan:

a- 8: 23 + 8 : (−12 : 6 + 6) = c- 2 · √4 – (+7)- (−6 : 3 +1)=

b- −15 : 3 + 24 : (−10 : 5 + 8) = d- (-5 .(-2) + 4) + (9 − 4 : 2 –(-1))2 =

4- Encuentra el valor de X en cada ecuación:

a- x + 12 = 32 b- -10x + 9 = -81 c- 5x - 15 = 15 d- 2x - 13 = -19

e- -2.(2x - 3) = 6 + x f- 2x - 1 = 3.(x + 2) – 6x

5- PARA ALUMNOS REGULARES: Exposición oral y muestra del producto reciclado.

5- PARA ALUMNOS LIBRES: Entrega y defensa de actividades vinculadas al proyecto.