

Visualizando el parámetro n en la función potencia Guía del estudiante

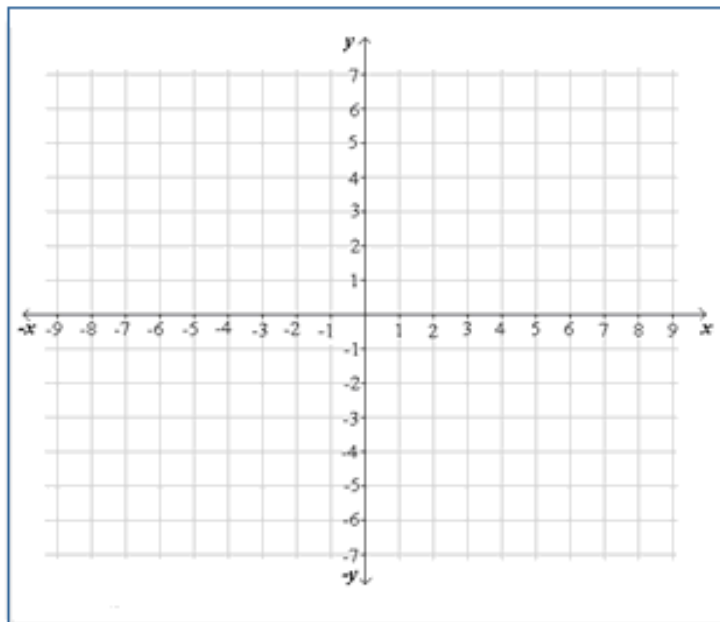
Actividad 1: *Visualizando el parámetro n*

Dada la función potencia, cuya ecuación está representada por: $y = ax^n$ con $a, n \in \mathbb{R}$.

Considera $a = 1$ y elige para el valor de n un número par positivo mayor o igual a dos. Anota a continuación tu ecuación obtenida

$y = \dots\dots\dots$

Ahora, y cuando tu profesor(a) lo solicite, envía al Navegador tu ecuación y dibuja algunas de las representaciones gráficas mas representativas dadas en este ambiente común.



Responde:

¿Qué similitudes (o diferencias) observas en las representaciones gráficas en relación a su ecuación?

.....
.....

¿De qué dependen las variaciones entre las representaciones gráficas?

.....
.....

¿Puedes conjeturar alguna regla que formalice lo anterior?

.....
.....

Verifica tus resultados

Observa la siguiente representación gráfica de la función potencia descrita por la ecuación $y = x^n$. ¿Entre qué parámetros propones que debe estar el valor de n para obtenerla?

.....

Envía al Navegador la ecuación obtenida al considerar un valor de n dentro del rango de tu propuesta.

Conocimientos Relevantes

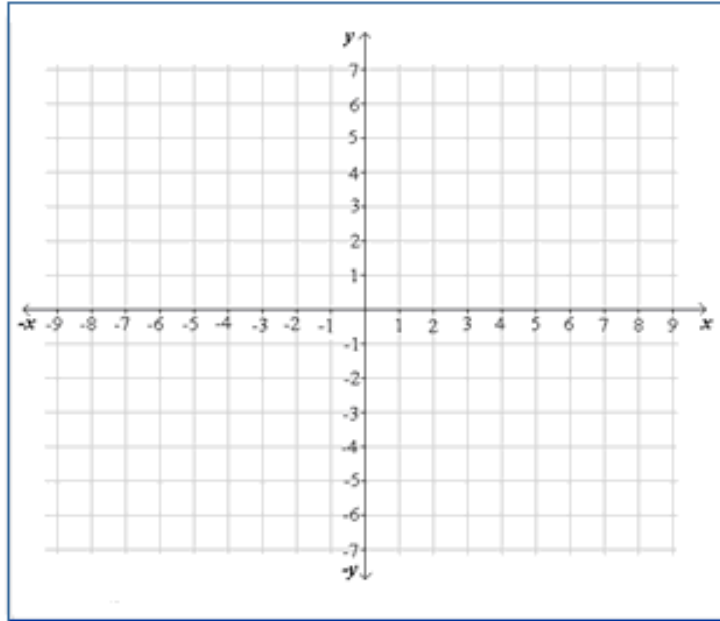
Actividad 2: *¿Qué sucede si n es impar?*

Consideremos nuevamente la función potencia de ecuación $y = ax^n$, con $a, n \in \mathbb{R}$.

Fija de nuevo el valor de $a = 1$ y elige para el valor de n un número impar positivo mayor o igual a 3. Anota a continuación tu ecuación obtenida:

$y = \dots\dots\dots$

Ahora, y cuando tu profesor(a) lo solicite, envía al Navegador tu ecuación y dibuja algunas de las representaciones gráficas dadas en este ambiente común.



Responde:

¿Qué similitudes (o diferencias) observas en las representaciones gráficas en relación a su ecuación?

.....

¿De qué dependen las variaciones entre las representaciones gráficas?

.....

¿Puedes conjeturar alguna regla que formalice lo anterior?

.....

Verifica tus resultados

Observa la siguiente representación gráfica de la función potencia descrita por la ecuación $y = x^n$. ¿Entre qué parámetros propones que debe estar el valor de n para obtenerla?

.....

Envía al Navegador la ecuación obtenida al considerar un valor de n dentro del rango de tu propuesta.

Conocimientos Relevantes

Desafíos

1) ¿Qué crees que suceda si consideramos ahora un valor de n fraccionario? ¿o negativo? Anota varios ejemplos, y con la ayuda de tu calculadora, verifica tus resultados.

2) ¿Qué crees que suceda si consideras el valor de a distinto de 1? Anota varios ejemplos, y con la ayuda de tu calculadora, verifica tus resultados.

3) Sofía soñaba que había un banco que ofrecía el 100% de interés anual sobre los depósitos. En su sueño, ella depositaba un capital inicial de 1 millón de pesos y al cabo de un año retiraba los 2 millones correspondientes. Continuando con su sueño, Sofía lograba llegar a un acuerdo con el agente del banco para que, el 100% anual se lo aplicaran mensualmente distribuido en 12 partes iguales y lo incorporaran cada vez al capital depositado. En esas condiciones del sueño, ¿cuánto dinero tiene en depósito al cabo de un año?

Continuando en la línea de ese sueño, si los intereses se los abonaran diariamente y pasaran a ser depositados automáticamente, ¿cuánto sería el dinero depositado al cabo de un año? Si se disminuyera aún más la fracción del tiempo en que le abonan los intereses, ¿llegaría Sofía a triplicar su capital?

4) El volumen V de una esfera en función de su radio r está dado por $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ y su área superficial A por $A = 4\pi r^2$.

Supongamos que estas fabricando balones de básquetball.

- Calcula, tabula y haz las representaciones gráficas de los volúmenes y áreas superficiales de balones para diferentes valores de su radio r .
- Si dispones de 1500 cm^2 de material ¿Cuál es el balón de máximo radio y volumen posible de fabricar?