

Actividades de Determinantes

1. Calcula el valor de estos determinantes:

a) $\begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 7 \end{vmatrix}$

b) $\begin{vmatrix} 1 & 11 \\ 3 & 33 \end{vmatrix}$

c) $\begin{vmatrix} 373 & 141 \\ 0 & 0 \end{vmatrix}$

d) $\begin{vmatrix} 7 & 0 \\ 0 & -2 \end{vmatrix}$

2. Calcula:

a) $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$

b) $\begin{vmatrix} a^2 & b^2 \\ a^3 & b^3 \end{vmatrix}$

c) $\begin{vmatrix} a & b \\ 0 & 0 \end{vmatrix}$

d) $\begin{vmatrix} a & b \\ ac & bc \end{vmatrix}$

3. Calcula las siguientes determinantes:

a) $\begin{vmatrix} 5 & 4 & 1 \\ 0 & 3 & 6 \\ 9 & 6 & 8 \end{vmatrix}$

b) $\begin{vmatrix} 9 & 0 & 3 \\ -1 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \end{vmatrix}$

4. Halla el valor de estos determinantes:

a) $\begin{vmatrix} 0 & 4 & -1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 3 & 0 & 1 \end{vmatrix}$

b) $\begin{vmatrix} 10 & 47 & 59 \\ 0 & 10 & 91 \\ 0 & 0 & 10 \end{vmatrix}$

5. Justifica, sin desarrollar, estas igualdades:

a) $\begin{vmatrix} 3 & -1 & 7 \\ 0 & 0 & 0 \\ 1 & 11 & 4 \end{vmatrix} = 0$

b) $\begin{vmatrix} 4 & 1 & 7 \\ 2 & 9 & 1 \\ -8 & -2 & -14 \end{vmatrix} = 0$

c) $\begin{vmatrix} 7 & 4 & 1 \\ 2 & 9 & 7 \\ 27 & 94 & 71 \end{vmatrix} = 0$

d) $\begin{vmatrix} 45 & 11 & 10 \\ 4 & 1 & 1 \\ 5 & 1 & 0 \end{vmatrix} = 0$

6. Teniendo en cuenta el resultado de los determinantes que se da, calcula el resto sin desarrollar:

$\begin{vmatrix} x & y & z \\ 5 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 1$

a) $\begin{vmatrix} 3x & 3y & 3z \\ 5 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$

b) $\begin{vmatrix} 5x & 5y & 5z \\ 1 & 0 & 3/5 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$

c) $\begin{vmatrix} x & y & z \\ 2x+5 & 2y & 2z+3 \\ x+1 & y+1 & z+1 \end{vmatrix}$

7. Si $\begin{vmatrix} m & n \\ p & q \end{vmatrix} = 5$, ¿cuál es el valor de cada uno de estos determinantes?

a) $\begin{vmatrix} m & p \\ n & q \end{vmatrix}$

b) $\begin{vmatrix} p & m \\ q & n \end{vmatrix}$

c) $\begin{vmatrix} 3n & -m \\ 3q & -q \end{vmatrix}$

d) $\begin{vmatrix} p & 2m \\ q & 2n \end{vmatrix}$

e) $\begin{vmatrix} 1 & n/m \\ mp & mq \end{vmatrix}$

8. Sabiendo que $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = 7$, justifica las siguientes igualdades, citando en cada caso las propiedades que has aplicado:

a) $\begin{vmatrix} a-b & b \\ a-d & d \end{vmatrix} = 7$

b) $\begin{vmatrix} 3a & 2b \\ 3c & 2d \end{vmatrix} = 42$

c) $\begin{vmatrix} b & a \\ d & c \end{vmatrix} = -7$

d) $\begin{vmatrix} a & b \\ a-2c & b-2d \end{vmatrix} = 7$