

Enunciados

- ① Calcula el coeficiente del monomio de grado 14 en el desarrollo de $(3x^3-x)^7$.
- ② Calcula el coeficiente del monomio de grado 5 en el desarrollo de $(3x^3+x)^{10}$.
- ③ Desarrolla la expresión $(1-\sqrt{2})^6$ y escribe el desarrollo del modo más sencillo que sea posible, utilizando radicales cuando sea necesario.
- ④ Desarrolla la expresión $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^4$ y escribe el desarrollo del modo más sencillo que sea posible, utilizando radicales cuando sea necesario.
- ⑤ Expresa como una única potencia $\sum_{k=0}^{k=n} \binom{n}{k} 2^k$.
- ⑥ Expresa como una única potencia $\sum_{k=0}^{k=n} \binom{n}{k} (n-1)^{n-k}$.
- ⑦ Calcula el grado del monomio que tiene el mayor coeficiente en el desarrollo de $(x+1)^{14}$.
- ⑧ Resuelve la ecuación $(x-1)^3-(x-2)^3 = 19$.
- ⑨ Resuelve la ecuación $\sqrt[3]{x^2-1}=x-1$.
- ⑩ Resuelve la ecuación $\sqrt[4]{8x^3+32x+41}=x+2$.
- ⑪ Si se escribe el desarrollo de $(3x^2-4)^6$ como un polinomio con los monomios ordenados por grados descendentes, calcula el tercer monomio.
- ⑫ Si se escribe el desarrollo de $(5x^3-1)^8$ como un polinomio con los monomios ordenados por grados ascendentes, calcula el cuarto monomio.
- ⑬ En el desarrollo de $(2x^2+3y^3)^{10}$, calcula el monomio en el que las dos incógnitas están elevadas al mismo exponente.
- ⑭ Calcula la suma de todos los coeficientes del polinomio que se obtiene al desarrollar $(2+5x)^9$.
- ⑮ Simplifica la expresión $\frac{(2+\sqrt{3})^3-(2-\sqrt{3})^3}{\sqrt{3}}$ lo máximo que sea posible.
- ⑯ Calcula las dos últimas cifras de 102^6 .
- ⑰ Se sabe que en desarrollo de $(x+y)^n$ aparecen los monomios $1330x^{n-3}y^3$ y $5985x^{n-4}y^4$. Averigua el valor de «n».
- ⑱ El coeficiente del monomio de grado 4 del desarrollo de $(x^2+3)^n$ es 20 412. Averigua el valor de «n».

Soluciones

- ① -1512
- ② 0
- ③ $99-70\sqrt{2}$
- ④ $49+20\sqrt{6}$
- ⑤ 3^n
- ⑥ n^n
- ⑦ 7
- ⑧ $x = \begin{cases} -1 \\ 4 \end{cases}$
- ⑨ $x = \begin{cases} 0 \\ 1 \\ 3 \end{cases}$
- ⑩ $x = \begin{cases} -1 \\ 1 \end{cases}$
- ⑪ $19\,440x^8$
- ⑫ $-7000x^9$
- ⑬ $1\,088\,640x^{12}y^{12}$
- ⑭ $40\,353\,607$
- ⑮ 30
- ⑯ 64
- ⑰ $n = 21$
- ⑱ $n = 8$