



Combinatoria: factorial y números combinatorios.

Dirección: <http://descartes.cnice.mec.es/>

Instrucciones:

1. Realiza las siguientes actividades en tu cuaderno
2. Una vez resueltas, utiliza las escenas de la página para comprobar los resultados.
3. Para el manejo de las escenas únicamente tienes que introducir el valor de los parámetros que aparecen.

ACTIVIDADES

1. Calcula el factorial de los diez primeros números naturales.
2. ¿Cuántos ceros tiene al final el factorial del número 100.
3. Simplificar las siguientes expresiones con factoriales:
a) $\frac{6!}{3!}$ b) $\frac{7!}{8!}$ c) $\frac{10!}{6! \cdot 5!}$ d) $\frac{9! \cdot 4!}{12!}$ e) $\frac{8! \cdot 3!}{7! \cdot 4!}$ f) $\frac{7! \cdot 5! \cdot 9!}{3! \cdot 10! \cdot 8!}$
4. Calcula los siguientes números combinatorios:
a) $\binom{5}{2}$ b) $\binom{9}{4}$ c) $\binom{7}{3}$ d) $\binom{10}{5}$ e) $\binom{13}{7}$ f) $\binom{15}{10}$
5. Comprobar algunas de las propiedades de los números combinatorios con:
a) $\binom{8}{0}$ b) $\binom{11}{1}$ c) $\binom{17}{16}$ d) $\binom{20}{20}$
6. Calcular el valor de x en las siguientes expresiones:
a) $\binom{12}{4} = \binom{12}{x}$ b) $\binom{16}{x} = \binom{16}{9}$
7. Escribir un número combinatorio que sea igual a la suma de los dos que aparecen y comprobar después el resultado.
a) $\binom{7}{3} + \binom{7}{4}$ b) $\binom{10}{7} + \binom{10}{8}$ c) $\binom{14}{10} + \binom{14}{11}$