UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

UAEH

ÁREA ACADÉMICA: MATEMATICAS

TEMA: CONSTRUCCION DEL TRIANGULO DE PASCAL

PROFESOR: EVA RAMIREZ ORTEGA

PERIODO: ENERO-JUNIO 2018

BACHILLERATO CD. SAHAGÚN

TRIÁNGULO DE PASCAL

RESUMEN

Blaisel pascal fue un matemático y físico francés que vivió de 1623 a 1662. Trabajó en las distintas áreas de las matemáticas, pero uno de los descubrimientos más famoso y conocido "el triángulo de pascal".

Una de las pautas de números más interesantes es el triángulo de pascal, (llamado así en honor de blaiser pascal un filósofo, matemático y francés).

Para construir el triángulo empieza con "1" arriba, y pon números debajo formando un triángulo.

El triángulo de pascal en matemáticas es un conjunto infinito de números enteros ordenados en forma de triángulo que expresa coeficientes binominales. El interés del triángulo de pascal radica su aplicación en algebra y permite calcular de forma sencilla números combinatorios lo que sirve para aplicar el binomio de NEWTON.

También es conocido como triangulo de tur telina. En países orientales como: china, india o Persia. Este triangulo se conocía y fue estudiado por matemáticos ALKARAJI. Cinco siglos antes de que pascal expusiera sus aplicaciones. En china es conocido como triángulo de yang hui.

ABSTRACT

Blaisel Pascal was a French mathematician and physicist who lived from 1623 to 1662. He worked in different areas of mathematics, but one of the most famous and well-known discoveries "the pascal triangle".

One of the most interesting number patterns is the pascal triangle, (named after blaiser pascal a philosopher, mathematician and Frenchman).

To build the triangle start with "1" above, and put numbers below forming a triangle.

The pascal triangle in mathematics is an infinite set of integers arranged in the form of a triangle that expresses binominal coefficients. The interest of the pascal triangle lies in its application in algebra and allows to calculate in a simple way combinatorial numbers what serves to apply the binomial of NEWTON.

It is also known as tur telina triangle. In Eastern countries such as: China, India or Persia. This triangle was known and was studied by ALKARAJI mathematicians. Five centuries before pascal exposed its applications. In China it is known as yang hui triangle

PALABRAS CLAVES

- Coeficiente: Número o parámetro que se escribe a la izquierda de una variable o incógnita y que indica el número de veces que este debe multiplicarse.
- Equilátero: Que tiene todos los lados o aristas iguales
- Exponente: El exponente de un número nos dice cuántas veces se usa el número en una multiplicación.
- Variable: El dominio son los valores que puede tomar la variable independiente para que la variable dependiente sea un número real

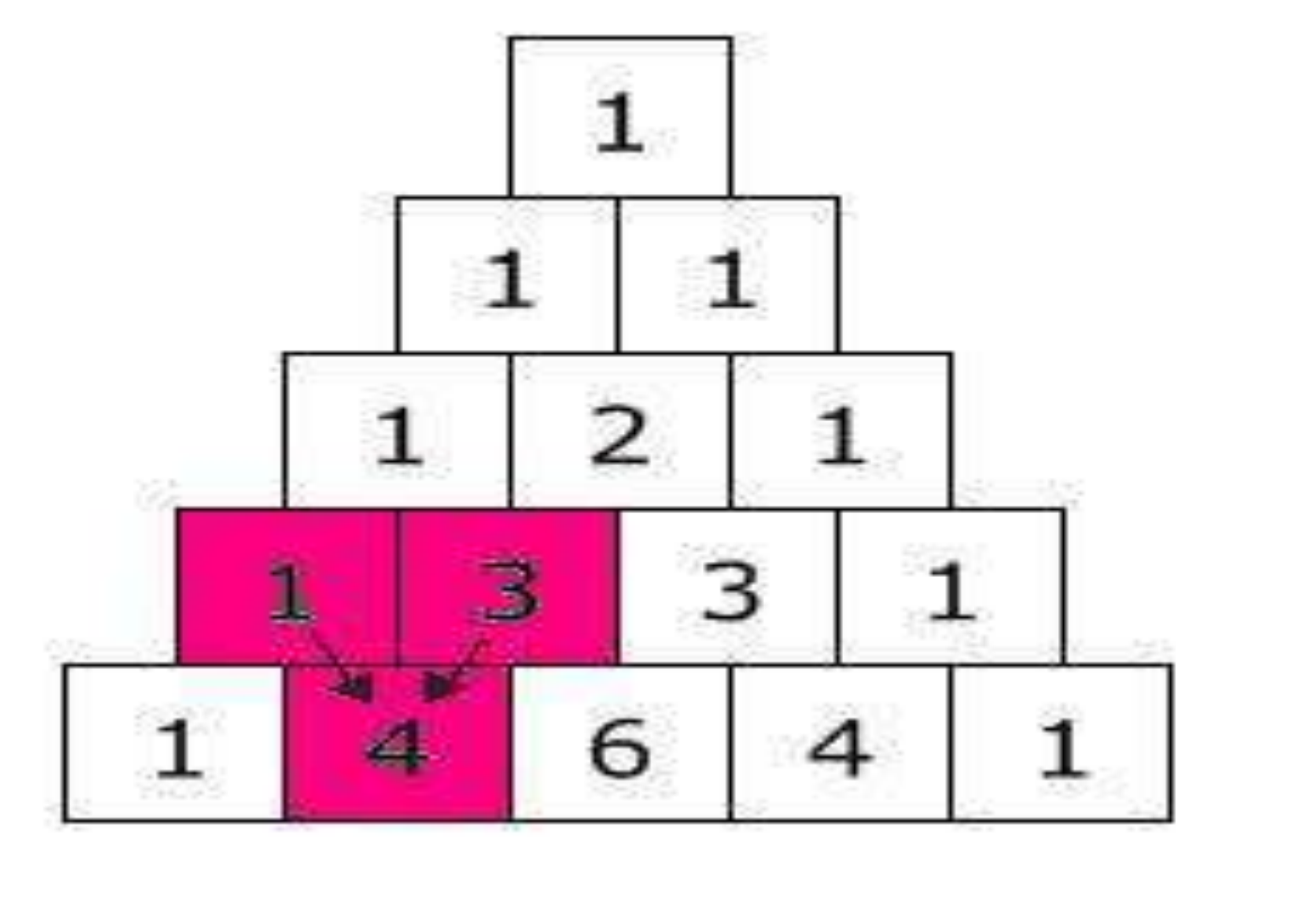
DATO HISTÓRICO DEL ORIGEN DEL TRIANGULO DE PASCAL

En Matemáticas , el triángulo de Pascal es una representación de los coeficientes binomiales ordenados en forma triangular. Es llamado así en honor al filósofo y matemático francés **Blaise Pascal** , quien introdujo esta notación en 1654.

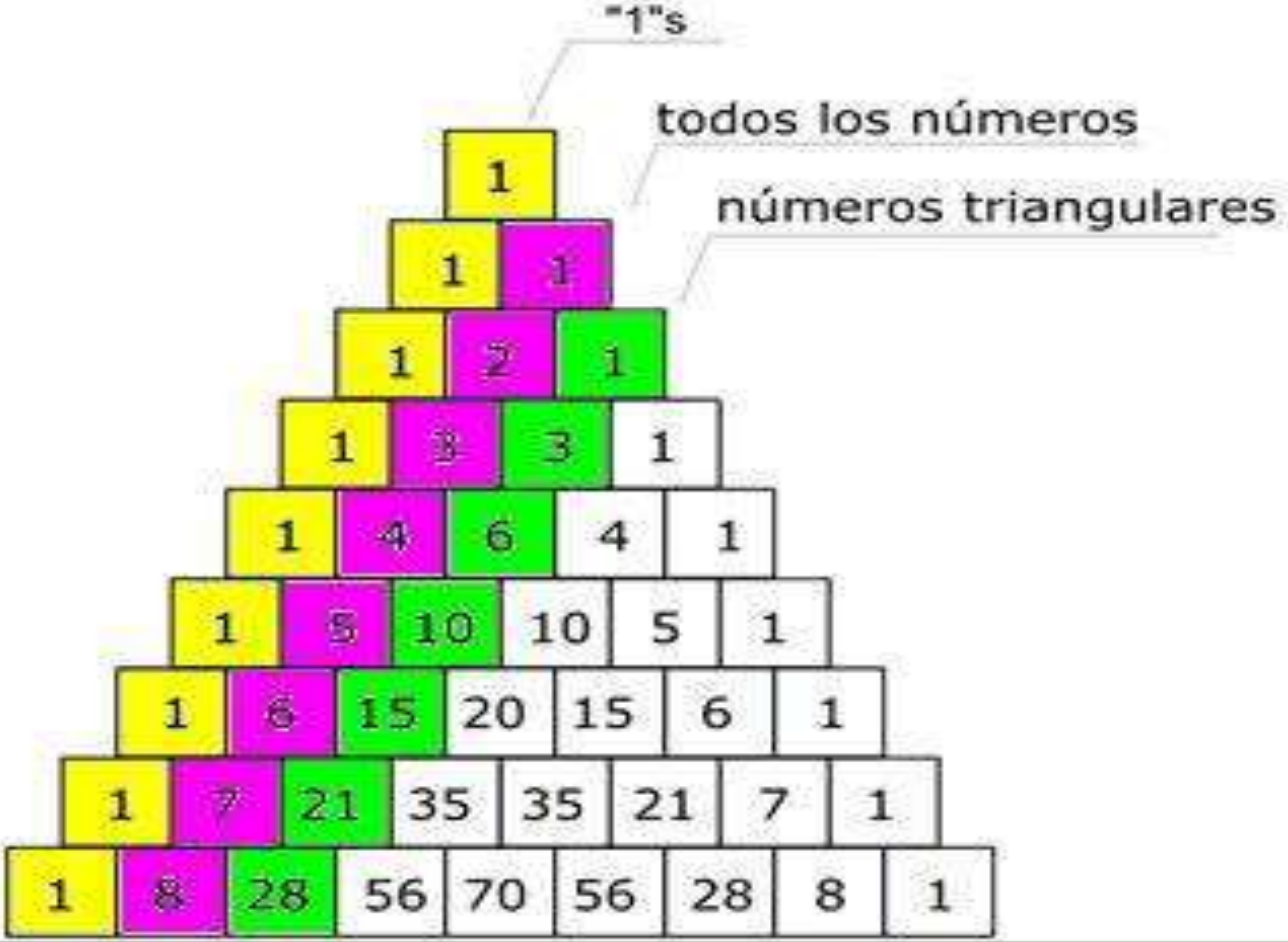
CONSTRUCCION DEL TRIANGULO DE PASCAL

Colocamos un 1 en el vértice superior del triángulo. Después, en la fila inferior, colocamos un 1 a la derecha y un 1 a la izquierda del 1 de arriba. En la inferior colocamos un 1 a cada extremo y entre los dos unos colocamos un 2 (1 + 1). En la inferior un 1 en cada extremo y en medio un 3 entre el 1 y el 2 (1 + 2) y otro 3 entre el 2 y el 1 (2 + 1). Y así sucesivamente: en los extremos un 1 a cada lado y en las posiciones intermedias colocamos la suma de los números de arriba.

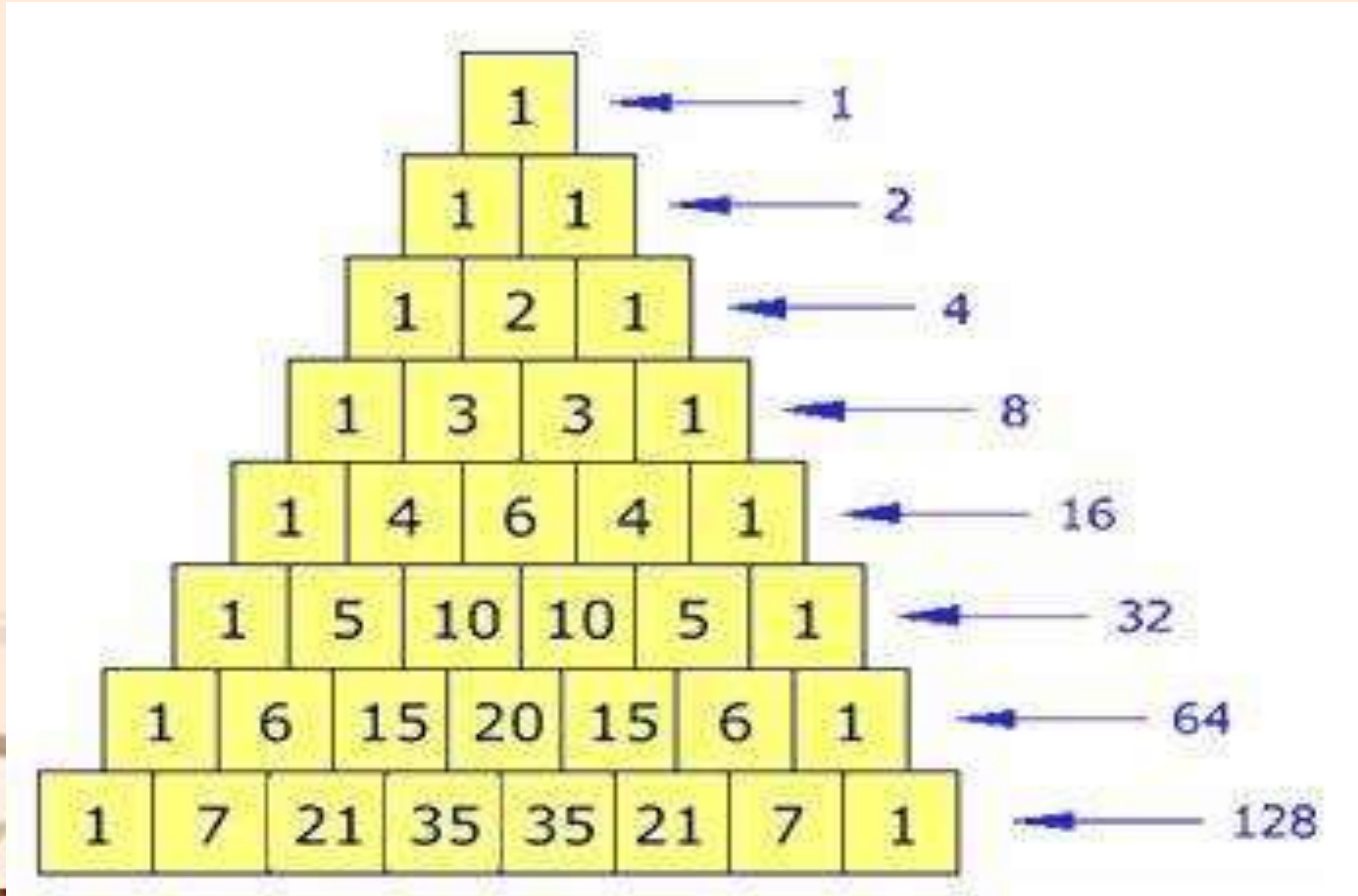
QUEDANDO ASÍ



La primera diagonal está constituida sólo por “unos”, y la siguiente posee todos los números consecutivamente (1,2,3, etc.) La tercera diagonal es correspondiente a los números triangulares (aquellos que pueden recomponerse en la forma de un triángulo equilátero)


"1"s
todos los números
números triangulares
1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
1 6 15 20 15 6 1
1 7 21 35 35 21 7 1
1 8 28 56 70 56 28 8 1

Si los números se adicionan de forma horizontal, se obtendrán las potencias de 2, como se puede observar a continuación:



Este triángulo fue ideado para desarrollar las potencias de binomios. Las potencias de binomios vienen dadas por la fórmula: $(a + b)^n$, dónde a y b son variables cualesquiera y *n* *el exponente que define la potencia.*

- En cada fila, cada número es la suma de los que tiene justo encima (solo uno -un 1- en el caso de los extremos y dos en el de los demás). Estos números son los coeficientes del desarrollo de las sucesivas potencias de una suma de dos sumandos: $(a + b)^n$, o sea, del binomio de Newton:

$(a + b)^n$

- $(a + b)^0 = 1$
- $(a + b)^1 = 1a + 1b$
- $(a + b)^2 = 1a^2 + 2ab + 1b^2$

BIBLIOGRAFÍA

Guzmán. A.(1991). *Geometría y Trigonometría 4a edición. México:* Publicaciones Culturales.

Basurto E. (2013). *Geometría y Trigonometría 1a edición*. México: Pearson