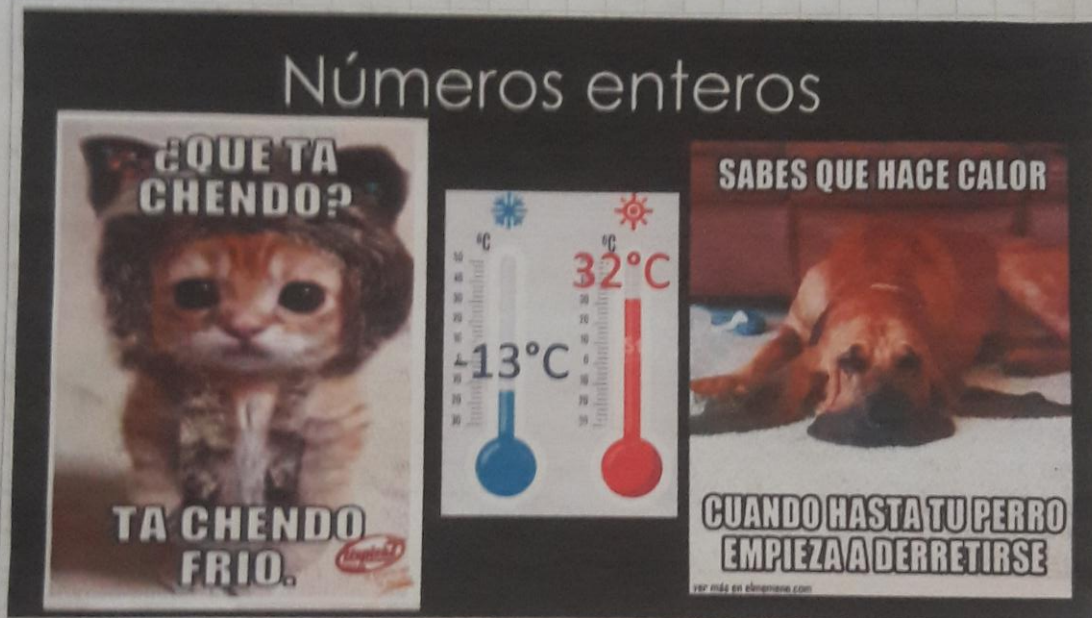


-PROPÓSITO: CONOCER LOS NÚMEROS ENTEROS UTILIDAD Y GENERALIDADES.

-MOTIVACION:



-EXPLICACION: NUMEROS ENTEROS

UN POCO DE HISTORIA....

-LOS NUMEROS NEGATIVOS

• LOS NUMEROS NEGATIVOS ANTIGUAMENTE CONOCIDOS COMO "NUMEROS DEUDOS" O "NUMEROS ABSURDOS"; DATAN DE UNA EPOCA DONDE EL INTERES CENTRAL ERA LA DE CONVIVIR CON LOS PROBLEMAS COTIDIANOS A LA NATURALEZA.

LAS PRIMERAS MANIFESTACIONES DE
USO REMONTAN AL SIGLO V, EN
ORIENTE, Y NO LLEGA HASTA OCCIDENTE
HASTA EL SIGLO XVI.

SIN EMBARGUE, LOS CHINOS ACEPTARON
LA IDEA DE QUE UN NUMERO NEGATIVO
PUDIERA SER SOLUCION DE UNA
EDUCACION. CORRESPONDE A LOS
INDIOS LA DIFERENCIACION ENTRE
NUMEROS POSITIVOS Y NEGATIVOS,
QUE INTERPRETAN.

COMO CREDITO Y DEBITOS, RESPECTIVA-
MENTE, DISTINGUIENDOLOS, SIMBOLICAM-
ENTE.

LA DIFUSION DE LOS SIMBOLOS
GERMANICOS (+) Y (-), SE POPULARIZARA
CON EL MATEMATICO ALEMAN STEFFEL
(1418 - 1567) EN EL SIGLO XV, ANTES
DE ELLOS SE UTILIZABA LA ABBREVIATURA
DE P PARA LOS POSITIVOS Y M PARA
LOS NEGATIVOS

HASTA FINES DEL SIGLO XVIII LOS
NUMEROS NEGATIVOS NO ERAN
ACEPTADOS UNIVERSALMENTE.
GERO IANO CARDANO EN EL SIGLO
XVI LLAMABA A LOS NUMEROS NEGATIVOS
"FAISOS" PERO EN SU ARS MAGNA
(1545) LOS ESTUDIO EXHAUSTIVAMENTE.

JOHN WALLIS (1616) (1703), EN SU ARITMÉTICA INFINITO (1655) "DEMOSTRA" LA IMPOSIBILIDAD DE SU EXISTENCIA DICHIENDO QUE "ESOS ENTES TENDRÍAN QUE SER A LA VEZ MAYORES QUE EL INFINITO Y MENORES QUE EL CERO.

LEONARDO EULER ES EL PRIMERO EN DARLES ESTATUTO LEGAL, EN SU TRATADO SOBRE ALGEBRA (1770) TRATA DE "DEMOSTRAR" QUE $(-1) \cdot (-1) = +1$; ARGUMENTABA QUE EL PRODUCTO TIENE QUE SER $+1$ O -1 Y, QUE SABIENDO QUE SE CUMPLE $(1) \cdot (-1) = -1$ TENDRÁ QUE SER $(-1) \cdot (-1) = +1$.

LOS NÚMEROS NEGATIVOS, ADemás COMPLETAN O EXTIENDEN EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS NATURALES; GENERANDO POR UN DEFECTO DE LOS NÚMEROS NATURALES.

LA GENERALIDAD PARA LA OPERACIÓN DE RESTA

POR EJEMPLO $5 - 9$ RESULTA -4 , QUE NO ES NATURAL. NO SE CUMPLE ENTONCES LA PROPIEDAD DE CIERRE O CERRADURA EN LOS NATURALES.

EL HOMBRE, VISTO EN LA IMPOSIBILIDAD DE REALIZAR, EN GENERAL, LA OPERACIÓN DE RESTA CREA OTRO CONJUNTO, QUE VIENE A HACER EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS NEGATIVOS.

LOS NUMEROS NATURALES JUNTO A LOS NEGATIVOS FORMAN JUEGO EL CONJUNTO DE LOS NUMEROS, ENTEROS, ES DECIR LOS NUMEROS NATURALES COMPLEMENTADOS CON LOS NEGATIVOS.

- **DONDE:** LOS ENTEROS POSITIVOS, SE DENOTA CON $\mathbb{Z}^+$

• LOS ENTEROS NEGATIVOS SE DENOTA CON $\mathbb{Z}^-$

• EL 0 NO TIENE SIGNO, ES NEUTRO.

LA DISTANCIA DE UN CERO A UN NUMERO ENTERO POSITIVO A , SERA LA MISMA QUE LA DE UN NEGATIVO $-A$ AMBOS ENTONCES DE IGUAL MAGNITUD

EL CERO ES AQUEL NUMERO ENTERO QUE NO POSEE NINGUN SIGNO RESPECTIVO, VALE DECIR NO ES POSITIVO NI NEGATIVO, MAS AUN EN EL NEXO ENTRE ESTOS DOS

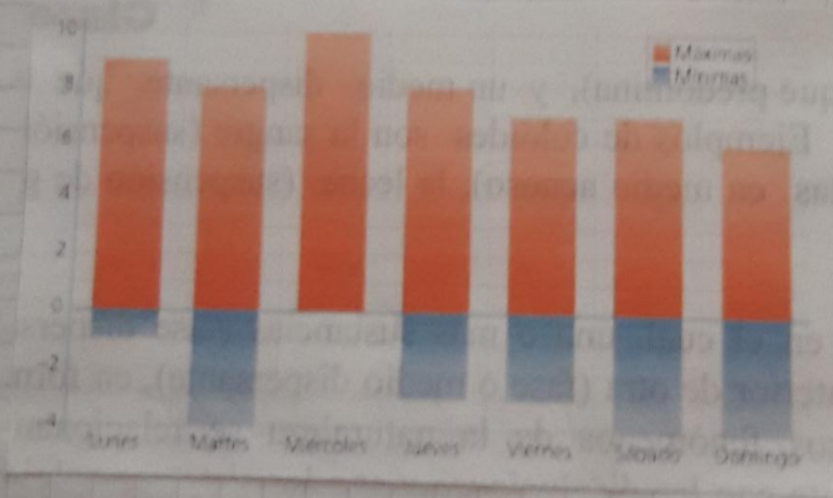
ENTONCES LOS NUMEROS ENTEROS SE REPRESENTAN POR $\mathbb{Z}$ Y ESTA FORMADO POR LOS NUMEROS NATURALES Y SUS "OPUESTOS" (LOS NUMEROS NEGATIVOS) ESTO ES.

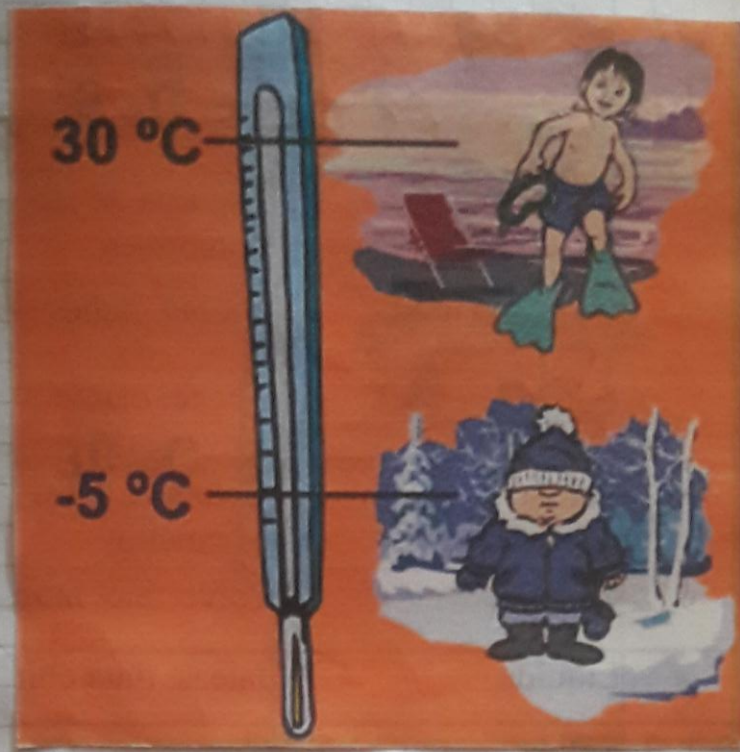
$$\mathbb{Z} = \{ \dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots \}$$

UTILIDAD

1. TEMPERATURAS

VALORES DE TEMPERATURAS (-7 SIETE
GRADOS POR DEBAJO DE 0 +30 SIETE
POR ENCIMA DE CERO.



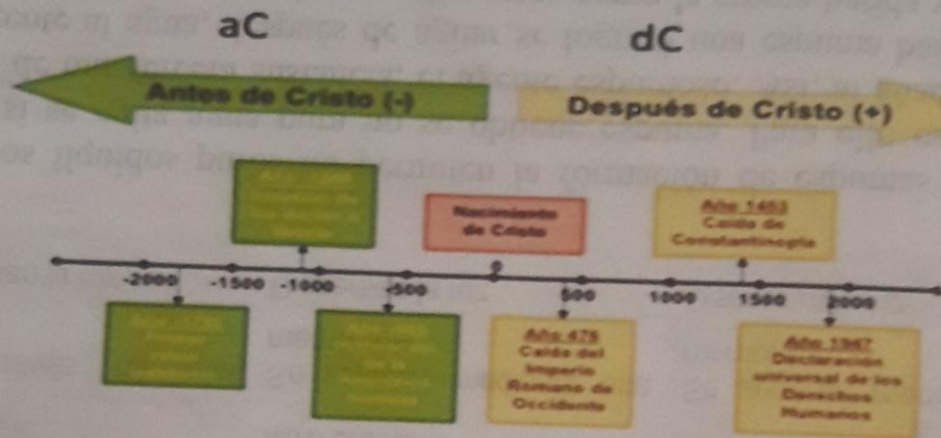


-2 CONSTRUCCIONES: SOTANOS DE
PARKING ADEORO EJEMPLO -1 O -2
APARTAMENTOS QUINTO PISO NOVENO
PISO.



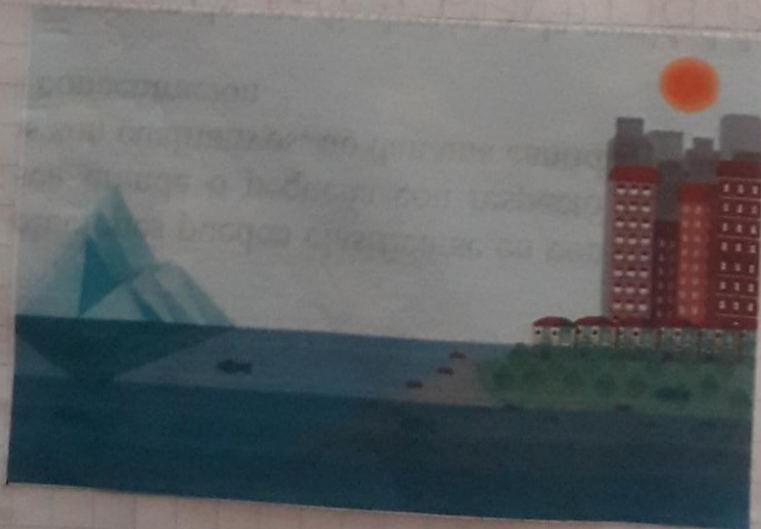
3 LAS EPOCAS DE LA HISTORIA

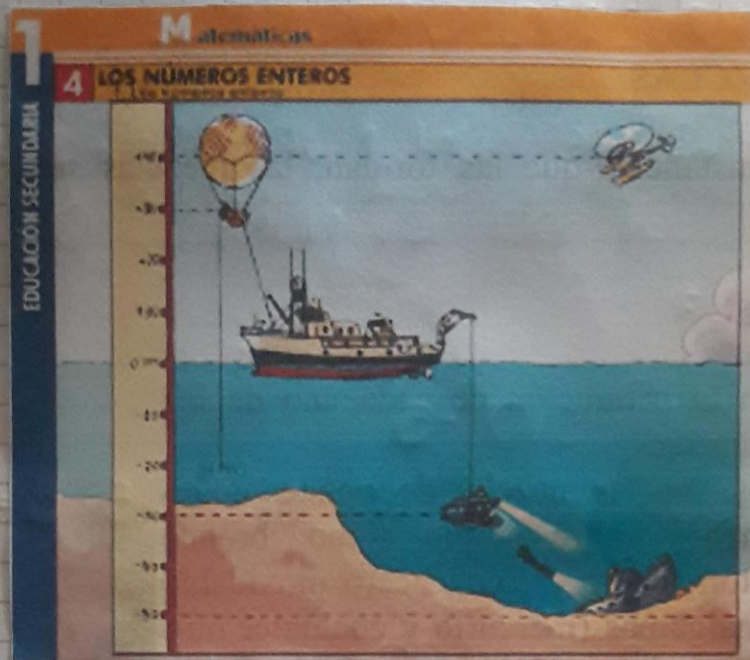
ANTES DE CRISTO SE ESCRIBEN -1550



A NIVEL DEL MAR

PROFUNDIDADES BAJO EL NIVEL DEL MAR.





LOS NÚMEROS POSITIVOS

EXPRESAN SITUACIONES RELACIONADAS CON 'SUMAR' 'TENER' 'ESTAR POR ENCIMA DE, ETC. ENCAMBIO LOS NEGATIVOS SE RELACIONAN CON SITUACIONES DE 'RESTAR' 'DEBER' 'POR ESTAR DEBAJO DE' 'GASTAR' ETC.

LOS NÚMEROS ENTEROS POSITIVOS (+2, +6...) SE PUEDEN ESCRIBIR SIN USAR EL SIGNO (2, 6...)

NUMEROS OPUESTOS.

EL OPUESTO DE UN NUMERO ES EL NUMERO QUE AL SER SUMADO CON EL DA DE RESULTADO EL NUMERO "0"

- EJEMPLOS:

5 SU OPUESTO -5

SI LOS SUMAMOS DA CERO $5 - 5 = 0$

RECUERDA QUE:
CADA NUMERO ENTERO TIENE SU OPUESTO (QUE SERA EL MISMO NUMERO CAMBIADO DE SIGNO)

- EJEMPLO: CALCULA EL OPUESTO DE LOS SIGUIENTES NUMEROS.

A) $-8 = 8$

B) $+54 = -54$

C) $5 = -5$

NÚMEROS OPUESTOS

Dos números que solo se diferencian en un signo se llaman opuestos. Todos los números tienen su opuesto:

$$+5, -5 \quad +6, -6$$

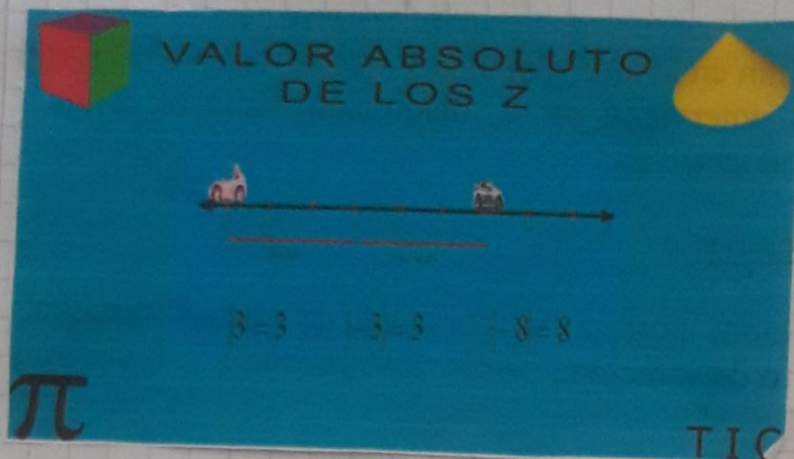
DÍA



NOCHE



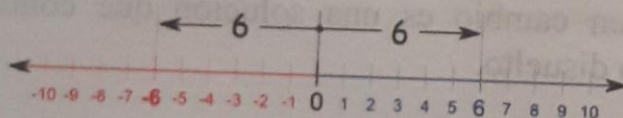
VAIOR ABSOIUTO



Valor Absoluto

Se denomina valor absoluto de un número entero a la distancia que existe entre el número y el cero.

Observa la imagen



Por ejemplo:

El valor absoluto de -6 es igual a 6. Se escribe $|-6| = 6$

El valor absoluto de 2 es 2. Se escribe $|2| = 2$

SE LLAMA VAIOR ABSOIUTO DE UN NUMERO A LA DISTANCIA DESDE UN NUMERO AL PUNTO DE ORIGEN O CERO. PARA REPRESENTAR EL VAIOR ABSOIUTO SE UTILIZAN 2 BARRITAS VERTICALES.

EJEMPLO:

- El VAIOR ABSOIUTO DE -7 ES $= |-7| = 7$
- El VAIOR ABSOIUTO DE 4 ES $= |4| = 4$

EL VALOR ABSOLUTO DE UN NUMERO ENTERO ES EL NUMERO NATURAL QUE RESULTA AL SUPRIMIR

SU SIGNO.

SU VALOR SIEMPRE ES POSITIVO.

- EVALUACION: TALLER PARA REALIZAR.

TRABAJO INDIVIDUAL

1 DE ACUERDO CON LA CONVENCION DESCRITA EN LA SITUACION DE LA RECTA HISTORICA, REPRESENTA LOS AÑOS EN QUE OCURRIERON LOS SIGUIENTES EVENTOS.

- REPRESENTA CADA CENTIMETRO COMO 100 AÑOS.

A) DESCUBRIMIENTO DE AMERICA 1492

B) NACIMIENTO DE PLATON 428 ANTES DE CRISTO

C) PRIMERA GUERRA MUNDIAL, 1914 - 1918 d.c.)

D) ESPARTA CONQUISTA ATENAS Y ASUME LA DIRECCION DE GRECIA 204 ANTES DE CRISTO.

E) PITAGORAS ANUNCIA EL TEOREMA QUE LLEVA SU NOMBRE 600 A.C

F) EUCLIDES RECOJE VARIOS RESULTADOS Y LOS

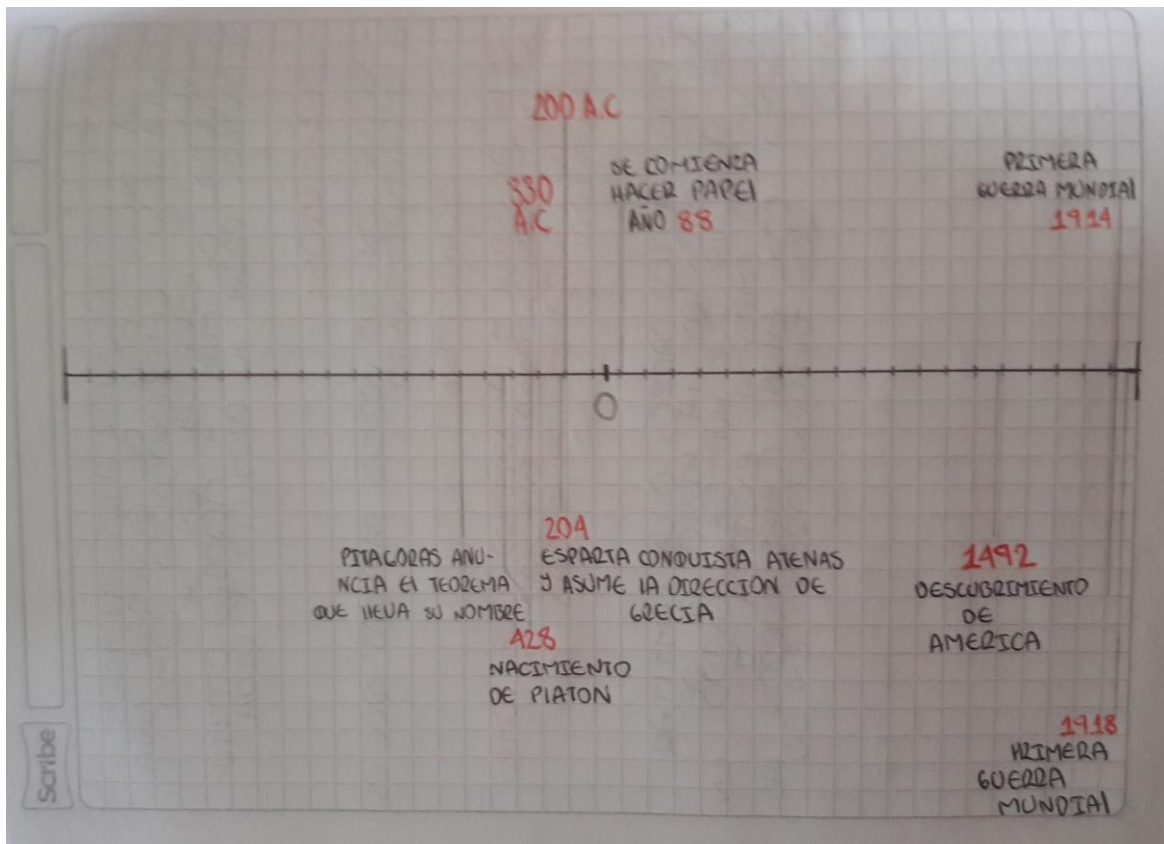
ENUNCIA EN SU LIBRO "LOS ELEMENTOS"
330 A.C

G) SE COMIENZA HACER PAPEL AÑO 88

H) SE USA POR PRIMERA VES EL HIERRO
200 A.C

I) AÑO DE TU NACIMIENTO.

SOLUCION.



2-ORDENA LOS ACONTECIMIENTOS ANTERIORES
DEL MAS ANTIGUO AL MAS RECIENTE

SOLUCION.

- 200 A.C - 204 - 330 A.C - 428 - 1492
- 1914 - 1918

3 DIFERENCIA LAS SIUVIENTES
TEMPERATURAS SEGUN LO PLANTEADO EN
LA GUIA

A) LA TEMPERATURA NORMAL DEL CUERPO
HUMANO ES DE 37°C

B) EL AGUA HIERVE A 100°C

C) LA TEMPERATURA PROMEDIO EN VENUS ES
DE 480°C

D) LA TEMPERATURA PROMEDIO LA
SUPERFICIE DE PLUTON ES DE 238°C
BAJO CERO

E) EL FLUOR SE SOLIDIFICA A 233°C POR
DEBAJO DE CERO.