



I.E.S.	 	
	FECHA:	/ /



Los números enteros

Contenidos

- Los números enteros

 Introducción
 La recta numérica

 Valor absoluto
 Ordenar enteros
 Opuesto de un número entero
- 2. Suma y diferencia de enteros Suma de dos enteros Suma de tres enteros Expresiones sencillas con paréntesis Suma y diferencia de enteros con paréntesis
- 3. Producto y división de enteros Producto División
- 4. Potencia y raíz cuadrada de enteros Potencia Raíz cuadrada
- 5. Operaciones combinadas Jerarquía de operaciones

Objetivos

- Utilizar números enteros en distintos contextos.
- Representar y ordenar números enteros.
- Hallar el valor absoluto y el opuesto de un número entero.
- Sumar, restar, multiplicar, dividir, realizar potencias y extraer raíces cuadradas de números enteros.
- Operar con números enteros respetando la jerarquía de las operaciones

Autor: Xosé Eixo Blanco

Bajo licencia
Creative Commons
Si no se indica lo contrario.



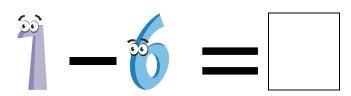




I.E.S. FECHA:

Antes de empezar

¿Sabes el resultado de esta resta?



Lee el texto de la escena.

Lee el texto que aparece cuando pulsas en cada una de las siguientes imágenes.

iiEstoy en números rojos!!



CONTESTA	RESPUESTA
El 20 de septiembre esa persona, àtenía dinero o lo debía?	
¿Con qué número se representa esa cantidad de dinero?	



Cuando acabes cierra las ventanas que abriste y pulsa (2)



para ir a la página siguiente.

1. Los números enteros

1.a. Introducción: Necesidad de los números enteros

Lee el texto de la pantalla. En la escena tienes varios ejemplos para diferenciar los números enteros cuando son positivos y cando son negativos. Lee detenidamente todos los ejemplos.

Después... Pulsa el botón



para hacer unos ejercicios.

Aparece un texto y en el hay un número que tienes que escribir en el hueco correspondiente y después pulsar en el signo en cada caso.



Repite el ejercicio varias veces sin cometer errores.



Cuando acabes ... Pulsa Dara ir a la página siguiente.

1.b. Representación en la recta numérica

para ver en la escena la explicación de como se representan los enteros en la recta.

Después... Pulsa el botón



para hacer unos ejercicios.

Aparecen dos puntos en la recta A y B y tienes que escribir el número entero correspondiente a cada uno en el recuadro correspondiente.

Repítelo varias veces sin cometer errores.



Cuando acabes ... Pulsa Dara ir a la página siguiente.





I.E.S.		
	FECHA:	/ /

1.c. Valor absoluto de un número entero

NOMBRE:

CONTESTA	RESPUESTA
¿A qué distancia se encuentran el -3 y el 0?	
¿A qué distancia se encuentran el +7 y el 0?	
¿A qué distancia se encuentran el -5 y el 0?	

COMPLETA

COMPLETA		
El valor absoluto de un número entero es: _		
+ a =	- a =	

En la escena puedes ver ejemplos de valor absoluto de números enteros.

Cuando hayas comprendido bien el concepto ... Pulsa en



para hacer ejercicios.

Cuando acabes ... Pulsa Dara ir a la página siguiente.



1.d. Comparar y ordenar números enteros

En la escena aparecen dos números A y B.

Pulsa para ver la explicación de cuál es mayor y cual es el menor.

Pulsa en el primer botón Después...



para hacer ejercicios de **comparar** n^{os} enteros.

A continuación... Pulsa en el segundo botón



para hacer ejercicios de **ordenar** nos.



Cuando acabes ... Pulsa () para ir a la página siguiente.

1.e. Opuesto de un número entero

CONTESTA	RESPUESTA
¿Qué es lo contrario de deber?	
¿Qué es lo contrario de 4ºC ?	
¿Qué es lo contrario de 3 m de altura?	

COMPLETA

El opuesto de un número entero es: Op(+a)=

En la escena se ven ejemplos para comprender el concepto de opuesto de un número entero.



... para ir leyendo las explicaciones. Verás un ejemplo de **dinero** otro de **temperatura** y otro de **alturas** y profundidades.

Cuando hayas comprendido bien el concepto ... Pulsa en



para hacer ejercicios.

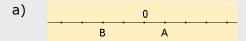


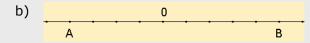
I.E.S. _____ FECHA:

NOMBRE: CUADERNO Nº 3

EJERCICIOS

- 1. Escribe el número que mejor representa la situación que se propone:
 - a) Bajamos al sótano 3.
 - b) Nació en el año 234 antes de Cristo.
 - c) El avión vuela a 2455 m de altura.
 - d) El termómetro marcaba 5º C bajo cero.
- 2. ¿Cuál es el valor de A y de B?





3. Escribe el signo < o > según convenga:

4. Ordena de menor a mayor:

5. Completa adecuadamente

b)
$$|+7| =$$

b)
$$|+7| = c$$
 op $(+6)=$ d) op $(-4)=$

d)
$$op(-4)=$$

Pulsa () para ir a la página siguiente.

2. Suma y diferencia de números enteros

2.a. Suma de dos enteros

¿Qué significan las siguientes expresiones? (Completa las que faltan)

Gano o Pierdo

eque organican las siguientes expressiones.			(complete les que laiteil)				
+6 +3 = +9	significa que	tengo 6 €	У	me dan 3 €	\rightarrow	tengo 9 €	Gano
-7 -5 = -12	significa que		У		\rightarrow		
-6 +8 = +2	significa que		У		\rightarrow		
-5 +3 = -2	significa que		У		\rightarrow		



Observa en la escena los problemas que tiene Ana y como se resuelven. Para cambiar de un tipo a otro pulsa en los botones:

+ y + ||



Después... Pulsa en el botón



para hacer unos ejercicios.



Cuando acabes ... Pulsa () para ir a la página siguiente.

2.b. Suma de tres enteros

COMPLETA

Para sumar tres	o más números enteros tenemos métodos.
	Agrupar los dus primeros sumandos y sumar al resultado el tercer sumando
Agrupando	Copia el ejemplo:

CUADERNO Nº 3

NOMBRE:

FECHA:

Tener-Deber

Sumar los positivos por un lado (tener) y los negativos (deber) por otro y finalmente hallar el resultado Copia el ejemplo:

Observa en la escena los problemas de Ana y como se resuelven.

Elige primero un método y luego el otro:

Agrupando Tener-Deber

A continuación pulsando en el avance



para seguir el procedimiento.

Pulsa en el botón Después...

para hacer unos ejercicios.

Copia en estos recuadros dos ejercicios completos de los que aparecen en la escena:

Ejercicio 1		
Calcula las sig	guientes sumas	de enteros
<u>Operación</u>	1 ^{er} paso	<u>Resultado</u>
	=	=
	=	=
Calcula las sig	guientes sumas	de enteros
<u>Operación</u>	TENER DEBE	D D 11 1
	ILINEIX DEDE	<u>Resultad</u> o
	=	
	= =	Resultado =

Ejercicio 2
Calcula las siguientes sumas de enteros
<u>Operación</u> 1 ^{er} paso Resultado
= =
= = =
Calcula las siguientes sumas de enteros
Operación TENER DEBER Resultado
= = =



Cuando acabes ... Pulsa () para ir a la página siguiente.

2.c. Expresiones sencillas con paréntesis

COMPLETA

El signo + puede tener dos significados

- 1.- puede indicar ó
- 2.- puede indicar que _____
- El signo puede tener dos significados
- 1.- puede indicar __
- 2.- puede indicar que
- ¿Cómo escribimos "sumar a 5 el nº -6"?
- ¿Cómo escribimos "restar a 6 el nº -8"?

¿Qué hay que hacer si se quiere escribir dos signos seguidos?

$$+(+a) =$$

$$+(-a) =$$

$$-(+a) =$$

$$-(+a) =$$



Observa en la escena varios ejemplos de expresiones con paréntesis.

Puedes cambiar de tipo de ejemplo:

Signo + delante | Signo - delante



Después...

Pulsa el botón



para hacer unos ejercicios.



Cuando acabes ... Pulsa () para ir a la página siguiente.

2.d. Suma y diferencia de enteros con paréntesis

NOMBRE:

Lee el texto en la pantalla para ver algunos casos que se pueden presentar en los que al hacer sumas y restas de números enteros aparecen paréntesis.

En la escena puedes ver ejemplos y practicar con ellos.

Pulsa en los signos



Para ver diferentes ejemplos y avanza con



Copia aquí dos ejemplos, uno de cada tipo:

+	•	
		+

М	103,	uno uc cat	aa tipo.
	(1 ^{er} paso	Resultado



(1 ^{er} paso	Res	ultado
		II	

COMPLETA

Cuando tenemos sumas y restas con paréntesis, debemos:

10 20

Después... Pulsa el botón



para hacer unos ejercicios.

En la escena arrastra los resultados de cada operación al lugar correcto.

Puedes ayudarte de la opción Pulsa para ver resueltos los paréntesis ... pero es mejor que lo hagas directamente.

EJERCICIOS

6. Realiza las siguientes sumas de números enteros

a)
$$+7 +4 =$$

c)
$$+8-2 =$$

b)
$$-5 -4 =$$

d)
$$-5 + 9 =$$

7. Realiza las siguientes sumas de números enteros usando el método de agrupar

a)
$$-4 + 5 - 3 =$$

c)
$$-3 + 5 - 8 =$$

b)
$$+3 -5 +7 =$$

d)
$$+4 - 7 - 8 =$$

8. Realiza las siguientes sumas de números enteros usando el método de tener - deber

a)
$$-4 + 5 - 3 =$$

c)
$$-3 + 5 - 8 =$$

b)
$$+3 -5 +7 =$$

d)
$$+4 - 7 - 8 =$$

9. Escribe el resultado

a)
$$+ (+3) =$$

c)
$$-(-5)=$$

b)
$$-(+4)=$$

d)
$$+(-2) =$$

10. Realiza las siguientes sumas y diferencias de números enteros

a)
$$+(+3) + (-5) =$$

e)
$$-(+2) - (+1) - (+5) =$$

b)
$$-(+4) - (+6) =$$

f)
$$-(+2) + (-1) + (-4) - (-5) =$$

c)
$$-(-5) + (+7) =$$

q)
$$-(+1) - (+3) - (-4) - (-5) =$$

d)
$$-(+3) + (+1) - (-4) =$$



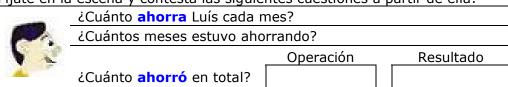
I.E.S. _____ FECHA:

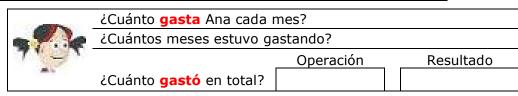
3. Producto y división de enteros

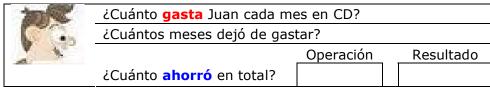
NOMBRE:

3.a. Producto de enteros

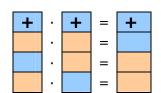
Fíjate en la escena y contesta las siguientes cuestiones a partir de ella:







Lee en la explicación de pantalla como se hace para multiplicar dos números enteros y completa a continuación en el siguiente cuadro la regla de los signos para la multiplicación:



Si dos números son del mismo signo su producto es ____

Si dos números son de distinto signo su producto es __

Pulsa el botón



para hacer unos ejercicios hasta que no cometas errores.

Cuando acabes ... Pulsa () para ir a la página siguiente.



3.b. División de enteros

Fíjate en la escena. Para avanzar pulsa en el botón de avance que aparece en ella:



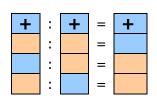
COMPLETA

Caso 1: ¿Cuál es el número que multiplicado por da						?		
	()]=		
	()	:	()	=		

	el númer	o que
multiplic	ado por	da ?
() .	=
():(o bien) =
() : () =

CUADERNO Nº 3 NOMBRE:

Lee en la explicación de pantalla como se hace para dividir dos números enteros y completa a continuación en el siguiente cuadro la regla de los signos para la **división**:



Si dos números son del mismo signo el resultado es _____

Si dos números son de distinto signo el resultado es _____

Pulsa el botón



para hacer unos ejercicios hasta que no cometas errores.

Escribe el resultado de cada ejercicio propuesto pulsando INTRO después de cada uno. Repite el ejercicio un mínimo de 5 veces sin cometer errores.

Cuando acabes ... Pulsa



para ir a la página siguiente.

EJERCICIOS

- 11. Realiza los siguientes productos y divisiones de números enteros
 - a) $(+4)\cdot(+3) =$
- e) (+24):(+3) =
- b) $(+5)\cdot(-2) =$
- f) (+15):(-3) =
- c) $(-4)\cdot(-5) =$
- g) (-14):(-2) =
- d) $(-3)\cdot(+7)=$
- h) (-30):(+6)=

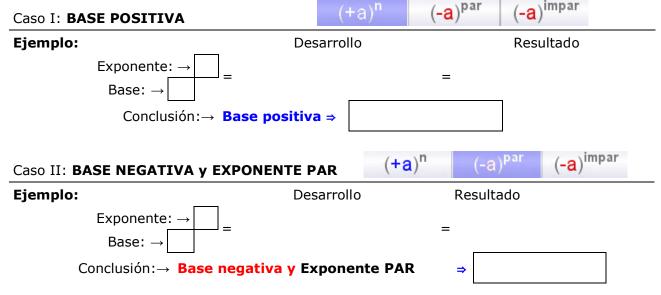
4. Potencia y raíz cuadrada de enteros

4.a. Potencia

Al calcular potencias de un número entero debes fijarte en si es positivo o negativo y en este caso si el exponente es par o impar.

En la escena aparecen a la derecha 3 botones que te permiten ver distintos ejemplos de cada uno de los casos que se pueden dar y debajo la fórmula que se observa en esos ejemplos.

Completa con los datos que aparecen en la escena:



(-a)^{par} $(+a)^n$

Resultado

Ejemplo: Desarrollo

Exponente: → Base: →

Conclusión: → Base negativa y Exponente IMPAR

Completa el siguiente resumen de los casos que se pueden dar en las potencias:

(-a)^{par} es _____ (+a)ⁿ es _

Pulsa el botón



para hacer unos ejercicios hasta que no cometas errores.

Escribe el resultado de cada ejercicio propuesto pulsando INTRO después de cada uno. Repite el ejercicio un mínimo de 5 veces sin cometer errores.

Cuando acabes ... Pulsa () para ir a la página siguiente.

4.b. Raíz cuadrada

Lee la explicación en la pantalla y completa a continuación lo que falta:

 $\sqrt{49} =$ porque Se escribe: $\sqrt{49} =$ $\sqrt{49} =$ porque

¿Cuántas raíces hay cuando el radicando es positivo? _____

¿Es esto posible? _____ $\sqrt{-49} = b$ ¿Por qué? _____

¿Cuántas raíces hay cuando el radicando es negativo? _____

Completa con los datos que aparece en la escena:

Caso I: RAÍZ DE UN NÚMERO POSITIVO

+a

 $b^2 =$

Las posibilidades son:



Se escribe:

Un número positivo tiene _____ raíces cuadradas

Caso II: RAÍZ DE UN NÚMERO NEGATIVO

-√ + a	-/ - a
Α	V

NOMBRE:

$$\sqrt{} = b \qquad \Leftrightarrow \qquad b^2 = \qquad \qquad y$$

b² es ___ Observamos que:

Contesta:

¿Es posible encontrar solución para b?



raíz cuadrada de un número negativo

Pulsa el botón



para hacer unos ejercicios hasta que no cometas errores.

Aparecen seis raíces y debajo las posibles soluciones. Arrastra cada una de las soluciones a su lugar correcto y después pulsa COMPROBAR para ver si lo has hecho bien. Repite el ejercicio 5 veces sin cometer errores.



Cuando acabes ... Pulsa para ir a la página siguiente.

EJERCICIOS

12. Calcula las siguientes potencias y raíces cuadradas

a)
$$(+3)^2 =$$

f)
$$\sqrt{-16} =$$

b)
$$(-5)^3 =$$

g)
$$\sqrt{9} =$$

c)
$$(-3)^4 =$$

h)
$$\sqrt{-9} =$$

d)
$$(-3)^5 =$$

i)
$$\sqrt{25} =$$

e)
$$(-2)^4 =$$

j)
$$\sqrt{16} =$$

5. Operaciones combinadas

5.a. Jerarquía de operaciones

Lee en tu pantalla las explicaciones sobre los tipos de paréntesis y el orden que debe seguirse para hacer operaciones cuando intervienen varias.

EJERCICIO 1: En la siguiente serie de operaciones señala los paréntesis tipo I y los tipo II.

$$3 + 4 - (2 + 3 \cdot 5) - 3 - (-4) + (-2)$$

Tipo (I ó II):







I.E.S.		
	FECHA:	/ /

EJERCICIO 2: Escribe en los círculos el nº de orden de la correspondiente operación.

Operación	Orden en que debe hacerse
Realizar multiplicaciones y divisiones	
Realizar sumas y restas	
Operar los paréntesis	

NOMBRE:

Observa en la escena un ejemplo de resolución de operaciones combinadas. A la derecha puedes elegir entre tres tipos de "Ejemplos".

Escribe a continuación un ejemplo de cada tipo de los que aparecen en la escena.

	communication an ejempie		cana upo ao ios que aparecen en la cocena.
Ejemplo	1 Operación:	(
1 ^{er} paso:	Multiplicar	(
2º paso:	Quitar paréntesis	(
3 ^{er} paso:	Sumar	•	
Ejemplo	2 Operación:	(b)	
1 ^{er} paso:		(
2º paso:		(
3 ^{er} paso:		•	
4º paso:		(
Ejemplo	Operación:	•	
1 ^{er} paso:	Multiplicar	•	
2º paso:		(
3 ^{er} paso:		(
4º paso:		(
5º paso:		(

Pulsa el botón



para hacer unos ejercicios.

Aparecen tres series de cinco ejercicios cada una que debes hace utilizando el doble clic del ratón para indicar cuál es la operación que corresponde en cada momento.

EJERCICIOS

13. Realiza las siguientes operaciones

a)
$$+7 + (-9) \cdot (+5) =$$

b)
$$-5 + (-6):(+6) =$$

c)
$$+1-(-36):(-9-9) =$$

d)
$$+1 + (+6) \cdot (+5-6) =$$

e)
$$-6 - [+3 - (-5): (+5)] =$$

f)
$$+8+[+4+(-7)\cdot(-9)] =$$



Cuando acabes ... Pulsa Dara ir a la página siguiente.





I.E.S.			
	FECHA	\: /	/

_				
	•			`
		T		۸
		п	M	7
			а	1

Recuerda lo más importante - RESUMEN

Com	nleta	las	frase:
COIII	pieta	ıas	II asc.

El conjunto de los números enteros está formado por ______

En la siguiente recta representa los números enteros entre -9 y 9

Contesta:

¿Cuándo es un número menor que otro? ______ ¿Cuándo es un número mayor que otro? ______

Completa las fórmulas de los números opuestos:

Completa las fórmulas del **valor absoluto** de un número:

Normas para sumar números enteros:

- 2.- Si tienen el mismo signo: 3.- Si tienen distinto signo:

Normas para restar números enteros

1.- Se aplica la regla del cuadro de la derecha.

Se procede como en la suma Recuerda:

Producto. Regla de los signos

+	+	=	
+	-	=	
_	+	=	
_	_	=	

Normas para multiplicar números enteros

1	 	
2		

División. Regla de los signos

+		+	=	
+	٠	ı	II	
_	٠	+	II	
_	•	ı	II	

Normas para dividir números enteros

1		
2		

Jerarquía de operaciones

En operaciones combinadas debe respetarse este orden:

- 2.-
- 3.- _______.



Pulsa para ir a la página siguiente



FECHA: / /



Para practicar

En esta unidad encontrarás dos páginas de ejercicios: Operaciones con enteros y Problemas

OPERACIONES CON ENTEROS

Los siguientes ejercicios son similares a los que aparecen en tu pantalla.

1. Calcula las siguientes sumas de números enteros:

NOMBRE:

Suma de cuatro enteros sin paréntesis	
a. +2-1-6+4	
b8+6-2+5	
Suma de tres enteros con paréntesis	
c. (-9)+(+7)+(+1)	
d. (-8)+(+8) - (-2)	

2. Calcula las siguientes sumas de números enteros

Suma de cuatro enteros con paréntesis	
a. (+2) - (-9) - (-8) - (-8)	
b. (+4)+(-7) - (+2)+(+1)	
Suma de cinco enteros con paréntesis	
c. (+2) - (+8) + (-5) - (-3) -(+1)	

3. Operar respetando la jerarquía de operaciones

Jerarquía sin paréntesis	
a5 + (+1)·(-1)	
b1 - (-3):(-3)	
Un paréntesis	
c6 - (-7)·(-6-2)	
d2 - (-15):(8+7)	

4. Operar respetando la jerarquía de operaciones

Dos paréntesis	
a4 - (+24):(+1-9) - (-1-2)	
b. +7 +(-5):(-7+2) - (+1-6)	
Un paréntesis con jerarquía	
c. $-6 - [+7 + (+1) \cdot (-1)]$	
d. +7 +[+1 -(+10):(+5)]	

5. Operar respetando la jerarquía de operaciones

Dos paréntesis uno interior
a. a. +4 +[+2 +(+8)·(-6)-(-7+6)]
b. b2 - [-6 +(-4):(-2)-(+7-5)]
Dos paréntesis ambos con jerarquía
c. c. +1 -[-4 +(-10):(-5)]+[+3+(-9):(-9)]
d. d. $+1 - [+3 - (-8) \cdot (+8)] + [+6 + (+8) \cdot (+4)]$

escartes	
CUADERNO Nº	3

1ºESO	Maten	náticas

I.E.S.	 	
	FECHA:	/ /

PROBLEMAS CON ENTEROS

Están clasificados por tipos de problema y en cada tipo hay varios diferentes. Pulsa en "Otro ejercicio" para que vayan apareciendo los enunciados. Completa el enunciado con los datos que tiene cada ejercicio en la pantalla y después resuélvelo.

Es importante que primero lo resuelvas tú y después compruebes si lo has hecho bien.

FLC	rechas			
6.	Una persona nació en el año y se casó en el año ¿A qué edad se casó?			
7.	En el año una persona cumplió años. ¿En qué año nació?			
8.	Una persona nació en el añoy se casó a los años ¿En qué año se casó?			
TEMPERATURAS				
9.	El termómetro marca ahora después de haber subido ¿Cuál era la temperatura inicial?			
10.	Hace una hora el termómetro marcaba y ahora marca La temperatura ¿ha aumentado o ha disminuido? ¿Cuánto ha variado?			
11.	Por la mañana un termómetro marcaba La temperatura a lo largo de la mañana. ¿Qué temperatura marca al mediodía?			
ASCENSOR				
12.	El ascensor de un edifico está en y sube hasta que se para. ¿A qué planta ha llegado?			
13.	Una persona vive en la planta y su plaza de garaje está en el ¿Cuántas plantas separan su vivienda de su plaza de garaje?			
14.	Después de el ascensor de un edificio llega al piso ¿De qué planta ha salido?			
CARTILLA DE AHORROS				
15.	Elena tenía ayer en su cartillay hoy tiene Desde ayer ¿ha ingresado o ha gastado dinero? ¿Qué cantidad?			
16.	El saldo de la cartilla de ahorros de Elena es hoy Le cargan una factura de ¿Cuál es el saldo ahora?			





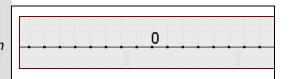
I.E.S		
	FECHA:	/ /

Autoevaluación



Completa aquí cada uno de los enunciados que van apareciendo en el ordenador y resuélvelo, después introduce el resultado para comprobar si la solución es correcta.

- Escribe el número entero que corresponde a cada situación:
 - a) El ascensor subió a la planta _
 - b) El submarino estaba a ____ m de profundidad
 - c) Nació el año _
 - d) Juan tiene ____€
- ¿Cuál es el valor de A y de B? (Dibuja en la recta los puntos que aparecen en la pantalla y escribe su valor)



- Calcula:
 - a) | =
- b) | | =
- c) op () =
- d) op()=
- Señala el menor y el mayor de ___, ___ y ___
- Calcula a) _____ =
 b) ____ =
- Galcula (-9)+(-4)-(-1)+(+4) =
- O Calcula a) _____ = b) ____ =
- 3 Calcula a) ____ = b) ___ =
- Calcula _____ =
- Una persona nació en el año ______ y se casó en el año _____. ¿A qué edad se casó?