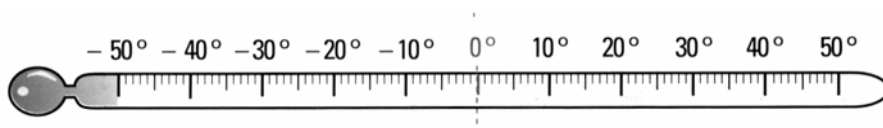


LOS NÚMEROS ENTEROS

NÚMEROS POSITIVOS Y NÚMEROS NEGATIVOS

Para indicar las temperaturas por encima de cero ponemos delante del número el signo más y a las que son por debajo de cero, el signo menos.



Para indicar las plantas de un edificio que están por debajo de la calle, utilizamos el signo menos delante del número.

Para expresar matemáticamente los pasos dados hacia delante o hacia atrás, el dinero que tenemos o el que debemos, la altura por encima del mar o por debajo, etc., utilizamos los números positivos y negativos.

Los números pueden ser **positivos** y **negativos**.
Los positivos llevan delante el signo + y los negativos el menos –
El cero no es ni positivo ni negativo

+ 5 se lee más cinco. – 7 se lee menos siete.

1.- Lee estos números.

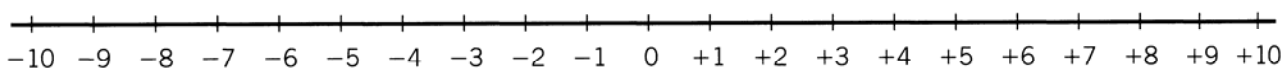
a) +5 b) –12 c) +2 d) +8 e) –12 f) –3

2.- Escribe con números positivos o negativos estas expresiones:

Quince grados positivos o sobre cero (+15°C)

- a) Seis grados bajo cero.
- b) La octava planta del edificio.
- c) El tercer sótano.
- d) La planta del edificio que está al nivel de la calle.
- e) Gana 15 €
- f) Pierde 10 €

LA RECTA NUMÉRICA. LOS NÚMEROS OPUESTOS

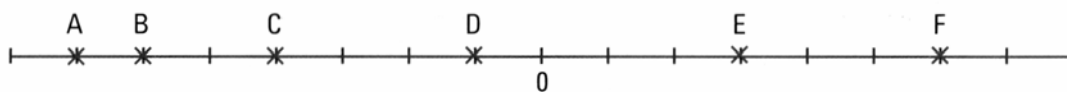


Los números positivos se representan en una recta horizontal a la derecha del punto 0, y los negativos a la izquierda.

Dos números que sólo se diferencian en su signo, se llaman **opuestos**. Todos los números tienen su opuesto. El opuesto de +3 es –3 . El opuesto de –12 es +12

Los **números enteros** son el conjunto de números formado por los números positivos, los negativos y el cero.

1.- Indica a qué números positivos y negativos se corresponden los puntos señalados. (A = -7)



2.- Escribe tres números comprendidos:

Entre -4 y $+1$ $\longrightarrow$

Entre $+1$ y $+10$

3.- Escribe los números opuestos a:

a) $-5 \longrightarrow +5$

b) $+6$

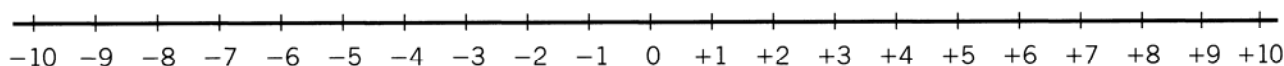
c) -3

d) $+9$

e) -12

COMPARACIÓN Y ORDENACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

Para comparar los números enteros nos fijaremos en la recta numérica.



Cualquier número entero es mayor que otro situado a su izquierda

$$-1 > -7$$

$$-5 < +6$$

$$+3 > +2$$

Observa como el valor de los números crece en la recta numérica de izquierda a derecha.

Por eso

$$-9 < -7$$

$$+2 < +3$$

$$-2 < +6$$

De dos números positivos es mayor el más alejado del punto 0
 $+6 > +2$

De dos números negativos es mayor el más próximo al punto 0
 $-3 > -7$

Cualquier punto positivo es mayor que otro negativo.
 $+1 > -3$

El 0 es menor que cualquier número positivo y mayor que los negativos.
 $+3 > 0$ $0 > -3$

4.- Compara con los signos $=$, $>$, $<$ estos pares de números:

-1	+3	+3	+6	-9	-6	+12	-1	0	-1	-3	+3
----	----	----	----	----	----	-----	----	---	----	----	----

5.- Ordena estas temperaturas de menor a mayor

a) -12°C

b) $+21^{\circ}\text{C}$

c) $+12^{\circ}\text{C}$

d) $+31^{\circ}\text{C}$

e) -4°C

f) 0°C

6.- Completa estas expresiones:

a) $-3 >$

b) $+12 <$

c) $0 >$

d) $+6 >$

ADICIÓN DE NÚMEROS ENTEROS. VALOR ABSOLUTO

El valor absoluto de un número entero es el que posee prescindiendo del signo.

$$|-12| = 12 \quad | +7 | = 7 \quad | 0 | = 0$$

Para sumar dos números enteros con el mismo signo se suman sus valores absolutos y se le pone el mismo signo.

$$(-6) + (-8) = -14 \quad (+3) + (+9) = +12$$

Para sumar dos números enteros con distinto signo se restan sus valores absolutos y se le coloca el signo del de mayor valor absoluto.

$$(-3) + (+4) = +1 \quad (-6) + (+2) = -4 \quad (+7) + (-9) = -2 \quad (+7) + (-2) = +5$$

En la suma de números enteros se suele prescindir del signo de sumar y de los paréntesis, colocándose los números uno a continuación del otro.

$$(-6) + (-8) = -6 - 8 = -14 \quad (+3) + (+9) = +3 + 9 = +12$$

$$(-3) + (+4) = -3 + 4 = +1 \quad (-6) + (+2) = -6 + 2 = -4$$

$$(+7) + (-9) = +7 - 9 = -2 \quad (+7) + (-2) = +7 - 2 = +5$$

7.- Calcula las siguientes sumas de números enteros como en el ejemplo:

$$(-7) + (-3) = -7 - 3 = -10$$

$(-12) + (+15) =$	$(-7) + (+3) =$	$(-8) + (-7) =$	$(+13) + (+8) =$
$(+14) + (-12) =$	$(+4) + (-16) =$	$(0) + (-3) =$	$(+4) + (0) =$

8.- Indica las sumas que son incorrectas.

$-2 + 4 = +2$	$-4 + 1 = -3$	$-8 + 3 = +5$	$-12 + 5 = -7$
$-7 - 9 = -2$	$-4 - 3 = -7$	$+16 - 8 = -24$	$-7 + 16 = -9$

9.- Calcula eliminando los paréntesis cuando sea preciso.

a) $(+3) + (-4) + (-5) =$	h) $+13 - 5 + 4 - 11 =$
b) $(-6) + (-12) + (-1) =$	i) $-6 - 11 - 4 + 45 =$
c) $(+3) + (+21) + (-15) =$	j) $+9 - 5 + 11 - 12 + 14 =$
d) $(-5) + (+7) + (-12) =$	k) $-15 + 3 + 6 - 12 + 17 =$
e) $(+14) + (-9) + (-7) =$	l) $+6 - 2 + 4 - 11 - 16 =$
f) $(-12) + (-6) + (+3) + (-1) =$	m) $-45 + 13 - 11 + 23 =$
g) $(+5) + (-3) + (+14) + (-2) + (-11) =$	n) $+34 - 12 - 5 - 23 =$

SUSTRACCIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

Restar dos números enteros equivale a sumar al minuendo el opuesto del sustraendo.

$$(+4) - (+7) = (+4) + (-7) = +4 - 7 = -3$$

$$(-7) - (-2) = (-7) + (+2) = -7 + 2 = -5$$

En la práctica, en una suma de números enteros para eliminar un paréntesis seguiremos las siguientes normas:

Si el paréntesis va precedido del signo $+$ los números del interior del paréntesis conservarán su signo:

$$+7 + (-4 + 6 - 7) = +7 - 4 + 6 - 7 = +2$$

Si el paréntesis va precedido del signo $-$ los números del interior del paréntesis cambiarán de signo:

$$+7 - (-4 + 6 - 7) = +7 + 4 - 6 + 7 = +12$$

10.- Calcula las siguientes sumas de números enteros como en el ejemplo:

$$(+4) - (-3) = (+4) + (+3) = +4 + 3 = +7$$

$$(+6) - (+9) = (+6) + (-9) = +6 - 9 = -3$$

$(-12) - (+15) =$	$(-7) - (+3) =$	$(-8) - (-7) =$	$(+13) - (+8) =$
$(+14) - (-12) =$	$(+4) - (-16) =$	$(0) - (-3) =$	$(+4) - (0) =$

11.- Calcula quitando los paréntesis.

a) $+7 - 12 + (-5 + 6) - 7 =$

b) $-5 - (+12 - 5) + 4 =$

c) $- (+3 - 2 + 4 - 6) + (-1 + 7) - 12 =$

d) $+12 - (+16 - 11 + 3) - (-3 + 5) =$

e) $-8 + (+5 - 9) - 6 - (-8 + 3 + 5) =$

f) $- (+4 - 6) + (+12 + 1) - 5 - (+4 - 19) - 13 =$

g) $-43 - (-7) + (-6 + 9) - (+14 + 7) - (-6 + 2) =$

h) $-(14 + 6 - 7) - 25 + 42 + (-7 - 5) =$

i) $+6 + (-4) - (-7) + (+12 - 6) - (+2 - 1) =$

j) $-(12 + 4 - 9) - (-41 - 4) + 3 =$

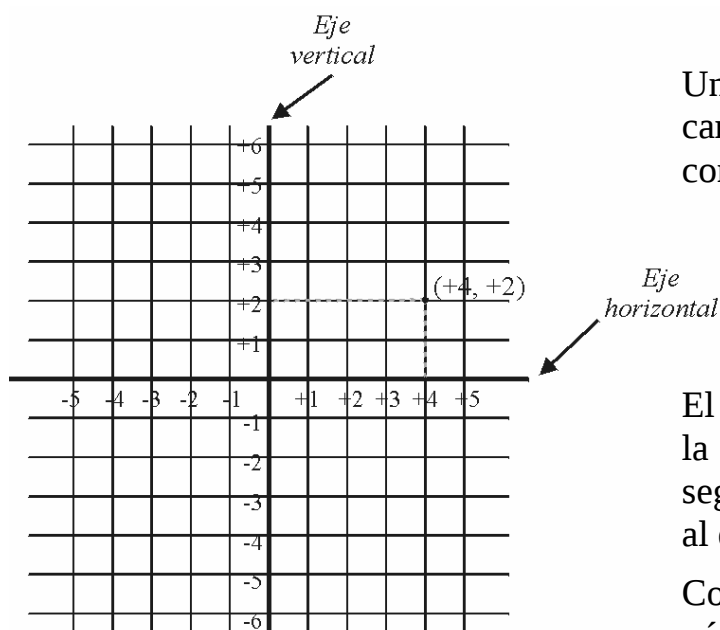
k) $+14 - (-3 + 6) + (+34 - 12 - 4) - (-6) =$

l) $-12 - 3 + (-16 + 2 - 24) - (+43 - 5) =$

m) $- (+3 - 43 + 11) - (+4) - (-16) + (-4) + (+6) =$

n) $+8 + (+34 - 6 - 23) - (+3 - 25 + 13) - 100 =$

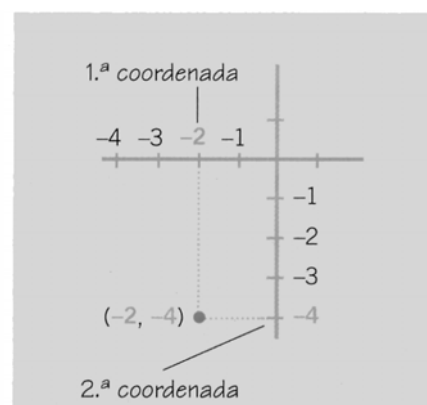
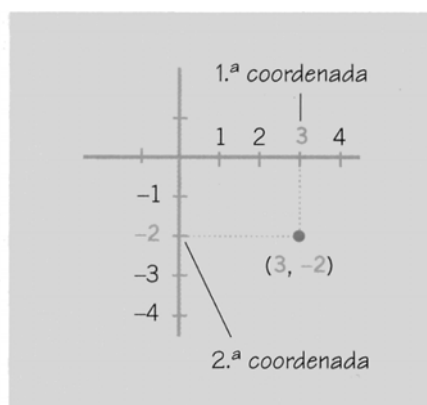
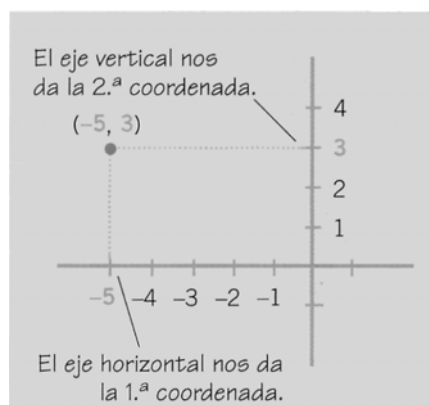
REPRESENTACIÓN DE LOS NÚMEROS ENTEROS EN EL PLANO



Una vez dibujadas las coordenadas cartesianas, a cada punto del plano le corresponde una pareja de números enteros.

El primer número entero se corresponde con la perpendicular al eje horizontal y el segundo número entero con la perpendicular al eje vertical.

Como se puede ver abajo, las parejas de números enteros pueden aparecer representadas en cualquiera de los 4 cuadrantes.

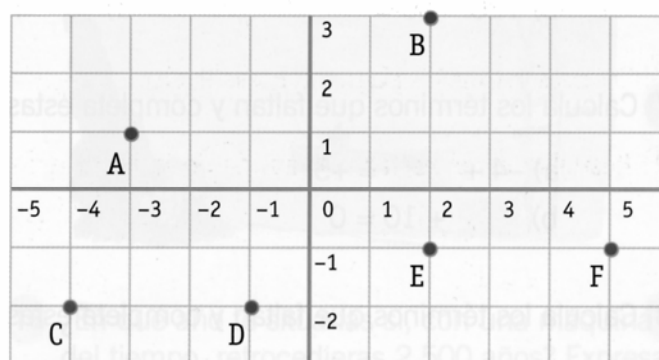


12.- Observa y señala las coordenadas de cada punto.

A = (,) D = (,)

B = (,) E = (,)

C = (,) F = (,)



13.- Sitúa los puntos P = (+4, +1) y Q = (-3, -1) en la cuadrícula del ejercicio anterior.

1.- Realiza mentalmente las siguientes sumas de números enteros:

$$(+12) + (+15) =$$

$$(+30) + (-13) =$$

$$(-32) + (+7) =$$

$$(+7) + (+35) =$$

$$(+25) + (-14) =$$

$$(-21) + (+15) =$$

$$(-11) + (-22) =$$

$$(+20) + (-25) =$$

$$(-14) + (+20) =$$

$$(-23) + (-15) =$$

$$(+8) + (-14) =$$

$$(-40) + (+51) =$$

2.- Realiza mentalmente las siguientes restas de números enteros:

$$(+12) - (+15) =$$

$$(+30) - (-13) =$$

$$(-32) - (+7) =$$

$$(+7) - (+35) =$$

$$(+25) - (-14) =$$

$$(-21) - (+15) =$$

$$(-11) - (-22) =$$

$$(+20) - (-25) =$$

$$(-14) - (+20) =$$

$$(-23) - (-15) =$$

$$(+8) - (-14) =$$

$$(-40) - (+51) =$$

3.- Realiza mentalmente las siguientes sumas de números enteros:

$$-3+7+5=$$

$$-14-9+25=$$

$$+7+5-26=$$

$$-12+4+6=$$

$$+17+11-16=$$

$$+40-32-9=$$

$$-21+8-6=$$

$$+11-3+20=$$

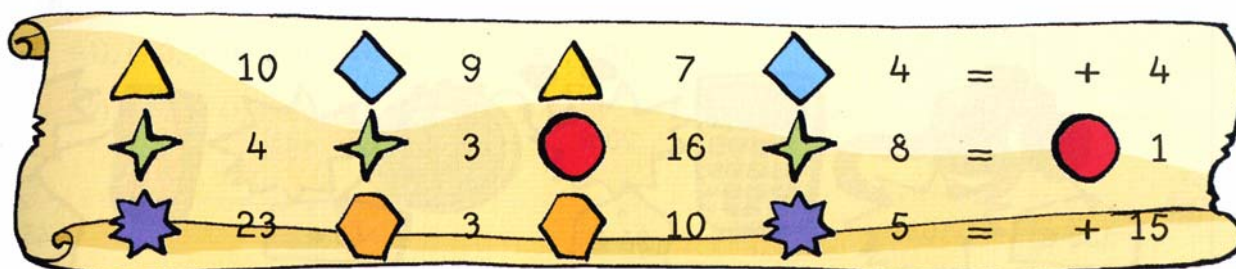
$$-50+23-2=$$

$$-8-12-5=$$

$$+19-3-9=$$

$$-26-30+100=$$

4.- Coloca los signos (+ 0 -) para que sen den las igualdades.



Efectúa las siguientes operaciones:

a) $20 - (17 - 20) - 16 =$

c) $-(2 + 6 - 9) + (18 - 18) - (17 - 7) + 16 =$

b) $-(15 - 25) + (7 - 18) - (16 + 9) =$

d) $(-12 + 2 - 1) - 12 + (10 + 17 - 27) =$

Efectúa las siguientes operaciones:

a) $-(12 - 8) - (27 - 36) - (-9 + 52) =$

c) $-(-22 + 16 - 19) + (17 - 7) - (-8 - 28) =$

b) $-(-5 - 20) + (17 - 28) - (-16 + 10) =$

d) $(-32 + 29 - 10) - 12 - 4 + (27 - 38) =$

Realiza en la parte de atrás de la hoja las siguientes operaciones. Realiza la prueba de la división.

$576.049,72 \times 80740$

$5.894.300 : 83,5$