



1º ESPAD

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

TRABAJO ACT PARCIAL 1

TEMAS 1, 2, 3 y 5

NOMBRE:

Tema 1: Los números naturales y enteros

Números naturales

Los números naturales son los que utilizamos para contar: 1, 2, 3, 4, 5, 6...∞

Actividades:

1. Marcos ha salido de casa con 60 €. Se ha gastado 22 € en un libro, 18 € en un CD y 12 € en una camiseta. ¿Cuánto dinero le ha sobrado? Ejemplo

$$60 \text{ €} - 22\text{€ libro} = 38 \text{ €}$$

$$38\text{€} - 18\text{€ CD} = 20 \text{ €}$$

$$20\text{€} - 12\text{€ camiseta} = 8 \text{ € es el dinero que le ha sobrado}$$

$$60 - (22 + 18 + 12) = 8\text{€}$$

2. Hugo está haciendo una colección que consta de 234 cromos. Si ya tiene 127, ¿cuántos cromos le faltan para terminar la colección?

3. Ordena los números utilizando los signos < y >. De mayor a menor los siguientes números: 6.030, 6.300, 63.000, 6.003, 60.300, 6.303.

4. Calcula:

a) $12 - 4 + 7 - 9 = 8 + 7 - 9 = 15 - 9 = 6$

b) $4 + 7 - 2 - 8 =$

c) $6 + 2 - 3 + 9 =$

d) $15 - 12 + 3 - 6 =$

Números enteros

Son los números naturales más los números negativos.

Llamamos números negativos a los que están por debajo del cero.

Los números negativos se escriben precedidos del signo menos: - 1, -2, -3, -4, -5,

Cuando un número no lleva signo, entendemos que es positivo.

$$3 = +3 \quad +15 = 15$$

Cuando se plantean operaciones con números negativos, estos se suelen escribir entre paréntesis: $5 + (-2)$ El número positivo 5 se suma con el negativo -2

$(-4) \cdot (-3)$ El número negativo -4 se multiplica por el negativo -3

Actividades:

5. Asocia un número positivo o negativo a cada uno de los enunciados siguientes:

- a) Mercedes tiene en el banco 2 500 euros ...
- b) Miguel debe 150 euros ...
- c) Vivo en el séptimo piso ...
- d) Tengo el coche aparcado en el segundo sótano ...
- e) El termómetro marca tres grados bajo cero ...
- f) Tengo un billete de 10 € ...
- g) Debo 2 € a un amigo ...
- h) He ganado 60 € con una quiniela ...

El conjunto Z de los números enteros está formado por:

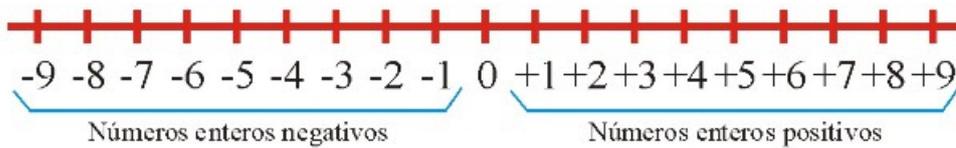
Los números naturales, que son los positivos $\rightarrow +1, +2, +3, +4 \dots\dots$

El cero $\rightarrow 0$

Los correspondientes negativos $\rightarrow -1, -2, -3, -4 \dots\dots$

Los números enteros se representan, en la recta numérica:

Recta Numérica



El valor absoluto de un número es el número que resulta al quitarle el signo.

$|+a| \rightarrow$ su valor absoluto es a

$|-a| \rightarrow$ su valor absoluto es a

El opuesto de un número entero es otro entero del mismo valor absoluto, pero de signo contrario.

Opuesto de $+2$ es -2

Opuesto de -2 es $+2$

Si dos enteros son positivos, el mayor es el que tiene mayor valor absoluto. Por ej: $+20 > +8$

Cualquier número positivo es mayor que el cero, y el cero es mayor que cualquier negativo. Por ejemplo: $+8 > 0 > -8$

Entre dos números enteros negativos, es mayor el de menor valor absoluto. Por ej: $-8 > -20$

6. Completa.

- a) $|-6| = \dots$ c) $|+6| = \dots$
b) $|+9| = \dots$ d) $|-11| = \dots$

7. Copia y completa.

- a) Opuesto de $(+3) =$
b) Opuesto de $(-7) =$
c) Opuesto de $(-12) =$
d) Opuesto de $(+15) =$

8. Representa en la recta.

$-7, +4, -1, +7, +6, -4, -5, +3, -11$

9. Coloca el signo $<$ o el signo $>$ según corresponda.

- a) $(+8) \dots (+3)$
b) $(-8) \dots (+3)$
c) $(+8) \dots (-3)$
d) $(-2) \dots (-5)$

10. Ordena de menor a mayor.

- a) $+5, -3, -7, 0, +1, +6, -12, -5$ b) $-6, -3, -9, 0, -1, -5, -12, -4$

- a) $<$ $<$ $<$ $<$ $<$ $<$ $<$
b) $<$ $<$ $<$ $<$ $<$ $<$ $<$

Realiza las operaciones:

Para sumar un número entero, se quita el paréntesis y se deja el signo propio del número: Por ejemplo: $+(+5) = +5$ ó $+(-3) = -3$

Para restar un número entero, se quita el paréntesis y se le pone al número el signo contrario al que tenía: Por ejemplo: $- (+5) = -5$. ó $- (-3) = +3$

11. Opera:

a) $6 + (-5) - 10 =$

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

c) $13 - (+3) =$

Jerarquía de operaciones

En las operaciones $+$, $-$, \times , $:$ con números enteros hemos de atender:

1º Resolvemos los paréntesis y corchetes.

2º Se resuelven multiplicaciones y divisiones

3º Se resuelven sumas y restas.

Y siempre se opera de izquierda a derecha

12. Calcula:

a) $8 \cdot 6 - (8 + 5 \cdot 4) = 8 \cdot 6 - (8+20) = 8 \cdot 6 - 28 = 48-28 = 20$

b) $7 \cdot (5 - 2) + 5 - 3$

c) $15 - 10 : 5$

d) $7 \cdot 5 + 8 - 4 + 6$

Cuando los dos números llevan el mismo signo: Se suman los valores absolutos y se pone el mismo signo que tenían los números

Por ejemplo: $4 + 3 = 7$ $-3 - 8 = -11$

Cuando los dos números llevan distinto signo: Se restan los valores absolutos y se pone el signo del que tiene mayor valor absoluto.

Por ejemplo: $-2 + 8 = +6$ ej: $+4 - 9 = -5$

13. Completa.

- Si me dan 6 y me dan 7, gano 13 $\rightarrow +6 + 7 = +13$
- Si me dan 3 y me quitan 8, pierdo..... $\rightarrow +3 - 8 =$
- Si me quitan 4 y me dan 6, $\rightarrow -4 + 6 =$
- Si me quitan 5 y me quitan 4, $\rightarrow -5 - 4 =$

14. Calcula, teniendo en cuenta que ambos números tienen el mismo signo.

a) $+6 + 5 =$

b) $-6 - 2 =$

c) $+8 + 7 =$

15. Opera, teniendo en cuenta que los dos números llevan signos diferentes.

a) $+9 - 5 =$

b) $-2 + 7 =$

c) $7 - 12 =$

16.Calcula. (operando de izquierda a derecha y paso a paso)

- Ejemplo: $12 - 4 - 6 = 8 - 6 = 2$

a) $10 - 3 - 5 =$

b) $5 - 8 + 4 =$

c) $-2 + 2 + 7 =$

17.Calcula. (Agrupando los números con el mismo signo y después operando)

- Ejemplo: $6 - 15 + 4 - 3 = 6 + 4 - 15 - 3 = 10 - 18 = -8$

a) $9 - 2 - 3 + 3 =$

d) $5 - 9 + 8 - 6 =$

18.Resuelve paso a paso y agrupando

- Ejemplo paso a paso: $7 - 5 - 8 - 4 = 2 - 8 - 4 = -6 - 4 = -10$

- Ejemplo agrupando: $7 - 5 - 8 - 4 = 7 - 17 = -10$

PASO A PASO

a) $2 - 4 - 5 + 8 = -2 - 5 + 8 = -7 + 8 = +1$

b) $6 - 7 + 4 - 3 =$

c) $5 + 8 - 9 - 6 =$

AGRUPANDO

a) $2 - 4 - 5 + 8 = +10 - 9 = +1$

b) $6 - 7 + 4 - 3 =$

c) $5 + 8 - 9 - 6 =$

MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS REGLA DE

LOS SIGNOS:

Al multiplicar o dividir dos números enteros:

Si los dos factores tienen el mismo signo, el resultado final es positivo. (+) ·

$$(+)\cdot(+)=(+)$$

$$(-)\cdot(-)=(+)$$

Si los dos factores tienen distinto signo, el resultado final es negativo.

$$(+)\cdot(-)=(-)$$

$$(-)\cdot(+)=(-)$$

En las expresiones con números enteros:

1º paréntesis.

2º multiplicación y a la división

3º suma y resta.

Por ejemplo: $+15 - 3 \cdot [6 - (-12) : (+4)] =$

$$+15 - 3 \cdot [6 - (-3)] =$$

$$+15 - 3 \cdot [6 + 3] =$$

$$+15 - 3 \cdot [9] =$$

$$+15 - 27 =$$

$$-12$$

19. Calcula estos productos:

a) $3 \cdot (-2) =$

b) $-5 \cdot (+3) =$

c) $(-4) \cdot (+7) =$

20.Calcula las divisiones.

a) $(-8) : (+2) =$

b) $(-4) : (+2) =$

c) $(-15) : (-3) =$

d) $(+42) : (-7) =$

21.Calcula.

a) $(+3) \cdot (-5) \cdot (+2) =$

b) $(-4) \cdot (-1) \cdot (+6) =$

c) $(-2) \cdot (-7) \cdot (-2) =$

d) $(+5) \cdot (-4) \cdot (-3) =$

22.En una industria de congelados, la temperatura en la nave de envasado es de 12°C , y en el interior del almacén frigorífico, de 15°C bajo cero. ¿Cuál es la diferencia de temperatura entre la nave y la cámara?

23.Un día de invierno amaneció a dos grados bajo cero. A las doce del mediodía la temperatura había subido 8 grados, y hasta las cinco de la tarde subió 3 grados más. Desde las cinco a medianoche bajó 5 grados, y de medianoche al alba, bajó 6 grados más. ¿A qué temperatura amaneció el segundo día?

CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD

Son divisibles por ...	Criterio de divisibilidad	Ejemplos
2	Son divisibles por 2 todos los números que terminan en 0 o cifra par	12, 108, 1346, 100
3	Son divisibles por 3 todos los números cuya suma de sus cifras sea divisible por 3.	123; $1+2+3=6$ 624; $6+2+4=12$
5	Son divisibles por 5 todos los números que terminan en 0 o en 5.	35, 120, 795, 3500
6	Son divisibles por 6 los números que lo son por 2 y por 3.	624; 72, 138, 7362
10	Son divisibles por 10 todos los números que terminan en 0	70, 120, 5600

Actividades:

24.- Escribe los múltiplos de 5 comprendidos entre 100 y 150.

25.- Escribe los seis primeros múltiplos de 3.

26.- Escribe cinco números que sean divisibles por 2 pero no por 3.

27.- Comprueba, aplicando los criterios de divisibilidad, si los siguientes números son divisibles por 2, 3, 5 y 10. Justifica, en cada caso, tu respuesta:

a) 620 **Es divisible entre 2 pues acaba en cero, no es divisible entre 3 pues la suma de sus cifras no es múltiplo de 3, es divisible entre 5 y entre 10 pues acaba en cero.**

b) 1111

c) 406

d) 102

e) 5115

f) 7700

28.-Descomponer los siguientes números en factores primos:

a. $27 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^3$

b. 81

c. 380

d. 63

Cálculo del Máximo Común Divisor y del Mínimo Común Múltiplo:

Máximo Común Divisor (m.c.d.)

Consiste en calcular el mayor número que puede dividir a todos los que forman el grupo.

El máximo común divisor será siempre menor o igual que el menor de los números de grupo. Para calcularlo realizamos el siguiente proceso:

1º Factorizamos todos los números

2º Tomamos sólo los factores comunes, y siempre se coge el de menor exponente.

Ejemplo: $\text{mcd}(12,40)$

$$1^\circ 12 = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3$$

$$40 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 2^3 \cdot 5$$

2º el factor común ambos números es solo el 2 y se coge 2^2 , por ser el de menor exponente. Así:

$$\text{mcd}(12, 40) = 2^2 = 4$$

Mínimo común múltiplo (m.c.m)

Consiste en calcular el menor número que se puede obtener como múltiplo común de todos los que forman el grupo.

El mínimo común múltiplo será siempre mayor o igual que el mayor de los números de grupo.

1º Factorizamos todos los números

2º Tomamos los factores comunes y no comunes a los distintos números, y siempre se coge el de mayor exponente.

Ejemplo: $\text{mcm}(12,40)$

$$1^\circ 12 = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3$$

$$40 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 2^3 \cdot 5$$

2º los factores comunes ambos números es solo el 2 y se coge 2^3 , por ser el de mayor exponente, y luego de los factores no comunes se cogen el 3 y 5. Así:

$$\text{mcm}(12, 40) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 8 \cdot 3 \cdot 5 = 120$$

29.- Cálculo del máximo común divisor y mínimo común múltiplo de los siguientes números:

a) 12, 6, 18

$$12 = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3$$

$$6 = 2 \cdot 3 = 2 \cdot 3$$

$$18 = 2 \cdot 3 \cdot 3 = 2 \cdot 3^2$$

Para el m.c.m (12, 6, 18) = (comunes y no comunes con mayor exponente)

$$\mathbf{m.c.m (12, 6, 18) = 2^2 \cdot 3^2 = 36}$$

Para el M.C.D (12, 6, 18) = (sólo comunes con menor exponente)

$$\mathbf{M.C.D (12, 6, 18) = 2 \cdot 3 = 6}$$

b) 27, 81, 63

c) 45, 9, 27

d) 12, 18

30.- Juan compró una casa cuyo salón tiene de dimensiones 600 cm de ancho y 960 de largo. Si quiere embaldosar dicho salón con baldosas cuadradas, ¿qué longitud máxima puede tener el lado de la baldosa?

31.- Cuatro hermanos van a visitar a sus padres cada 5 días el primero, cada 6 días el segundo, cada 3 días el tercero y cada 10 días el cuarto. Si coinciden el día 3 de marzo, ¿Cuándo volverán a coincidir?

Tema 2: Números fraccionarios y decimales.

1. Representa con un gráfico y expresa en forma de decimal estas fracciones.

- a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{9}{6}$ d) $\frac{5}{8}$

2. Escribe en forma de fracción la parte que se indica en cada caso:

- a) De 10 problemas de Matemáticas he realizado 7.
 b) De los 30 alumnos de una clase, 13 tienen gafas.
 c) Han asistido a clase 120 alumnos, de los 500 del instituto.
 d) Conozco a todos los alumnos de mi clase, que son 29.

3. Comprueba si son equivalentes las siguientes fracciones:

- a) $\frac{2}{3}$ y $\frac{6}{9}$ b) $\frac{6}{12}$ y $\frac{9}{18}$ c) $\frac{2}{4}$ y $\frac{5}{6}$

4. Completa la siguiente tabla:

Operación	Denominador común	Fracciones reducidas a común denominador	Resultado
$\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{5}{8} =$	m.c.m.(4,2,8) = 8	$\frac{6}{8} + \frac{4}{8} + \frac{5}{8} =$	$\frac{15}{8}$
$\frac{7}{6} - \frac{2}{15} =$			
$\frac{3}{5} + \frac{13}{20} + \frac{7}{10} =$			
$\frac{13}{12} - \frac{17}{18} - \frac{2}{6} =$			

5. Calcula:

- a) $\frac{2}{3}$ de 60 b) $\frac{4}{5}$ de 90 c) $\frac{3}{4}$ de 180

6. Al tostarse el café, éste pierde $\frac{1}{5}$ de su peso. Un comerciante tiene 80 kg de café verde. ¿Cuánto pesará este café después de tostarlo?

7. Realiza las siguientes multiplicaciones y divisiones y da el resultado en fracción irreducible:

a) $4 \times \frac{5}{6} =$

b) $\frac{2}{5} \times 20 =$

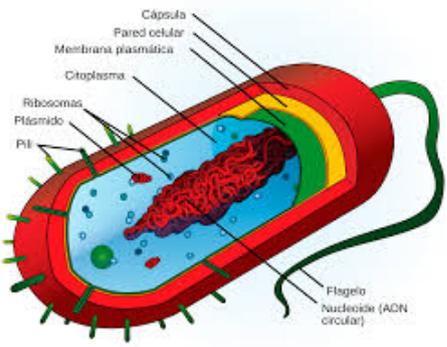
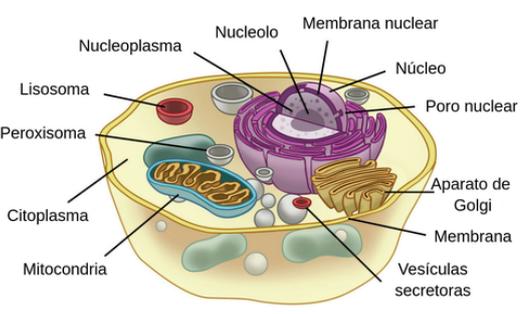
c) $\frac{3}{5} \times \frac{2}{3} =$

d) $-\frac{4}{3} \times \frac{9}{2} =$

8. Elena va de compras con 180 €. Se gasta $\frac{3}{5}$ de esa cantidad ¿Cuánto le queda?
9. Dos automóviles A y B hacen un mismo trayecto de 572 km. El automóvil A lleva recorridos los $\frac{5}{11}$ del trayecto cuando el B ha recorrido los $\frac{6}{13}$ del mismo. ¿Cuál de los dos va primero? ¿Cuántos kilómetros lleva recorridos cada uno?
10. En las elecciones locales celebradas en un pueblo, $\frac{3}{11}$ de los votos fueron para el partido A, $\frac{3}{10}$ para el partido B, $\frac{5}{14}$ para C y el resto para el partido D. El total de votos ha sido de 15 400. Calcula el número de votos obtenidos por cada partido.
11. Un padre reparte entre sus hijos 1 800 €. Al mayor le da $\frac{4}{9}$ de esa cantidad, al mediano $\frac{1}{3}$ y al menor el resto. ¿Qué cantidad recibió cada uno? ¿Qué fracción del dinero recibió el tercero?
12. Redondea a las centésimas los siguientes números decimales:
 - a) 3,4178
 - b) 2,0345
 - c) 7,4293
13. Di si los siguientes números decimales están bien ordenados y en caso contrario escribe el orden correcto:
 $5,12 < 5,19 < 5,08 < 5,13 < 5,06$
14. Ordena de menor a mayor los siguientes decimales: 0,015; 0,18; 0,024; 0,26.
15. La profundidad de un cierto río es de 7,45 m y la de otro es de 7,459 m. ¿Cuál es más profundo de los dos? ¿Cuántos metros hay de diferencia? ¿Y cuántos milímetros?
16. Jorge tiene 60,12 euros. Se gasta en merendar con los amigos 9,30 euros y en comprarse ropa de deporte 31,25 euros.
 - ¿Cuánto dinero se gasta en total?
 - ¿Con cuánto dinero vuelve a casa

Tema 3: La Célula.

1. ¿De dónde viene el nombre de “célula” y quién la descubrió?
2. ¿Todas las células tienen el mismo tamaño y forma?
3. ¿Qué diferencia hay entre organismos unicelulares y pluricelulares?
4. ¿Cuáles son los tres elementos estructurales que comparten todas las células?
5. Tipos de células que existen y en qué se basa esta clasificación.
6. Explica qué son las células procariotas.
7. Explica qué son las células eucariotas.
8. Completa la siguiente tabla según la imagen del tipo de célula que corresponda:

		
Nombre Tipo de célula		
ESTRUCTURA (sencilla / compleja)		
NÚCLEO (SI / NO)		
Ejemplos		

9. Relaciona con flechas las dos columnas:

ORGÁNULO
NUCLEO
CITOPLASMA
MEMBRANA PLASMÁTICA
RIBOSOMA
MITOCONDRIA

FUNCIÓN
RODEA LA CÉLULA
CONTIENE EL ADN
PRODUCE LAS PROTEINAS
RESPIRACIÓN CELULAR
LIQUIDO DE LA CELULA

Tema 4: Los Seres Vivos

1.- Características de los seres vivos: (señala la respuesta correcta)

- a) Formados por células
- b) Realizan las tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción
- c) Se originan a partir de otros preexistentes
- d) Todas las anteriores son correctas

2.- ¿Cómo se denomina la ciencia que estudia la clasificación de los seres vivos?
 ¿En qué grupos clasifica los seres vivos?

3.- Clasifica los siguientes nombres de seres vivos en nombre común o científico:

- a) Troglodytes troglodytes
- b) Ciervo
- c) Lynx pardinus
- d) Águila real

4.- Completa el siguiente cuadro sobre la clasificación de los seres vivos:

REINO	Moneras				Animales
Tipo de células	procariotas	eucariotas		eucariotas	
Nº de células		unicelulares o pluricelulares	unicelulares o pluricelulares	pluricelulares	
Tipo de nutrición	autótrofos y heterótrofos		heterótrofos	autótrofas	heterótrofos
Ejemplo		Vorticela	Amanita muscaria		Lynx pardinus

5.- Las bacterias pertenecen al reino moneras y entre sus estructuras se encuentran:

- a) la pared celular, membrana plasmática, mitocondrias y ribosomas.
- b) la pared celular, membrana plasmática, citoplasma y ribosomas.
- c) la pared celular, ADN, mitocondrias y ribosomas.
- d) la pared celular, membrana plasmática, ADN y mitocondrias.

6.- Explica

- a. ¿En qué consiste la nutrición autótrofa?
- b. ¿En qué consiste la nutrición heterótrofa?

7.- Nombrar y explicar los tipos de reproducción en animales.

8.- Seleccionar la opción que no tenga especies autóctonas de Castilla-La Mancha:

- a) Avutarda, Lince ibérico, Tilo y Tejo.
- b) Malvasía, Perdiz roja, Acebo y Roble.
- c) Buitre negro, Grulla, Encina y Abedul.
- d) Acacia, Elefante, Tigre y Ginkgo.

9.- Completa la siguiente tabla dónde se indican las características de los cinco reinos de los seres vivos.

REINO	ANIMAL	VEGETAL	FUNGI	PROTISTA	MONERAS
ORGANISMO CELULAR					
ALIMENTACIÓN					
MOVIMIENTO DESPLAZAMIENTO					
EJEMPLOS					