

CARPETA 2

Práctico 1

Número Natural

Ejercicio 1.

Un batelero debe transportar a un lobo, un chivo y un repollo, a través de un río, en un bote tan pequeño que puede llevar sólo dos de ellos por vez. Además, debe ejercer vigilancia para impedir que el lobo coma a chivo, y este último, al repollo. ¿Cómo debe hacerlo?

Ejercicio 2.

En 1930 dos hombres condujeron un coche Ford desde Nueva York as Los Ángeles. El viaje de 5.375 kilómetros duró 18 días. Este no fue ni el primero, ni el más rápido, ni el más lento viaje de su tipo. Recorrieron carreteras normales; el coche era normal y también lo eran los conductores. Pero a raíz del viaje, estos dos hombres detentan un récord mundial que aún no ha sido batido. ¿Cuál es?

Ejercicio 3.

Completa con los signos \in y \notin las siguientes proposiciones.

a. $1,75 \dots \mathbb{N}$

d. $1007 \dots \mathbb{N}$

g. $1234567 \dots \mathbb{N}$

b. $2 \dots \mathbb{N}$

e. $3,1 \dots \mathbb{N}$

h. $7,00001 \dots \mathbb{N}$

c. $0 \dots \mathbb{N}$

f. $3,0 \dots \mathbb{N}$

i. $12 \dots \mathbb{N}$

Ejercicio 4.

Dados los conjuntos $A = \{2, 4, 6\}$ y $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ indicar si son verdaderas o falsas las siguientes proposiciones.

a. $A \cap B = A$

d. $A \subseteq B$

b. $A \cup B = B$

e. $B \subseteq A$

c. $A \subseteq \mathbb{N}$

f. A es un subconjunto de B

Ejercicio 5.

Los siguientes conjuntos de naturales están dados mediante ciertos criterios. Determina el número que falta en cada conjunto.

$$A = \{0, 4, 8, 12, 16, \dots, 24\}$$

$$B = \{0, 5, 10, 15, 20, \dots, 30\}$$

$$C = \{0, 3, 5, 8, 10, \dots, 15\}$$

Ejercicio 6.

a. De un número natural n se sabe que: $n \geq 2$ y $n < 3$ ¿De qué natural se trata?

b. De un número natural n se sabe que: $n < 3$ y $n > 1$ ¿De qué natural se trata?

Ejercicio 7.

Completa con los signos: $<$, $>$, $=$ las siguientes proposiciones.

a. Dados dos naturales a y b se cumple que: $a \dots b$ ó $a \dots b$ ó $a \dots b$

b. Dados tres naturales a , b y c se cumple que: si $a < b$ y $b < c$ entonces $a \dots c$

c. Dados tres naturales a , b y c se cumple que: $a = b$ y $b > c$ entonces $a \dots c$

CARPETA 2

Ejercicio 8.

Determina si las afirmaciones siguientes son verdaderas o falsas. Justifica.

En la adición se cumple la propiedad conmutativa	
En la adición se cumple la propiedad asociativa	
El neutro de la adición es el 1	
El neutro de la adición es el 0	
En la multiplicación se cumple la propiedad conmutativa	
El neutro de la multiplicación es el 1	
Si el producto de dos o más números es 0 entonces necesariamente uno de sus factores es 0	

Ejercicio 9.

Con las palabras halladas en la sopa de letras completa:

- El orden de losno altera el producto.
- El orden de los sumandos no altera la.....
- El de la adición es el 0.
- Para todo natural se cumple que $a \cdot b = b \cdot a$ propiedadde la multiplicación.
- Para todo natural se cumple que $a + (b + c) = (a + b) + c$ propiedad.....de la adición.

A	V	I	T	A	T	U	M	N	O	C
V	O	L	P	E	N	T	I	R	Q	E
I	F	N	O	I	C	R	O	S	B	A
T	I	A	Ñ	F	U	N	T	O	S	N
A	W	E	C	R	I	E	L	D	E	H
I	L	I	N	T	U	U	E	N	X	B
C	G	E	A	H	O	T	D	A	Z	U
O	T	C	U	D	O	R	P	M	O	J
S	H	A	C	F	R	O	E	U	R	Y
A	V	B	E	R	Y	T	E	S	M	O

Ejercicio 10.

Todos sabemos que el mes de diciembre es nuestro duodécimo mes o sea nuestro mes número doce, pero ¿Saben en realidad ustedes lo que en realidad significa diciembre? Esta palabra proviene de la palabra griega "deka" (diez). Resulta que el mes de diciembre lleva la denominación de décimo o sea número diez, si observas con detenimiento lo mismo pasa con setiembre (siete), octubre (ocho), etc. Investiga cómo es posible explicar esta anomalía. (sugerencia: Buscar en *Matemáticas recreativas* de Y. Perelman)

Ejercicio 11.

En el libro de "Liber Abaci" que apareció en 1202, el matemático italiano Fibonacci, entre varios problemas, propuso el siguiente:

Un par de conejos da una vez por mes una cría de dos conejillos (un macho y una hembra); al cabo de dos meses del nacimiento los conejos recién nacidos ya dan cría ¿Cuántos conejos habrá al cabo de 7 meses, si al comienzo de este había un par de conejos?

Ejercicio 12.

Resuelve los siguientes cuadrados mágicos (filas, columnas y diagonales deben sumar igual)

CARPETA 2

$2 \cdot (7 + 5) = 14 + 10$	
$2 \cdot (7 + 5) = 14 \cdot 10$	
$4 \cdot (11 - 3) = 44 - 3$	
$(7 \cdot 5) \cdot 10 = 70 \cdot 5$	