



Matemática

Guía Práctica de Nivelación

Ciclo lectivo 2013

Curso 1° año Bachiller

Esta Guía es una propuesta para que califiques tú mismo la preparación que has adquirido. Te servirá como punto de partida para las actividades del nuevo año lectivo 2013, en cuanto a diagnóstico y nivelación. Los temas aquí presentados serán evaluados durante el período de la etapa diagnóstica.

1. Con los aportes de los socios del club “El Corazón Valiente” del mes de marzo se recaudaron \$18000. Los miembros de la comisión directiva deciden hacer algunas compras necesarias para el club: bancos, sillas y lámparas. Quieren comprar 10 bancos, 50 sillas y 5 lámparas. Averiguan precios en dos negocios distintos. La calidad de los productos es la misma en ambos. La lista de los precios figura en la siguiente tabla:

Negocio A	Silla-\$120	Banco-\$280	Lámpara-\$85
Negocio B	Silla-\$110	Banco-\$360	Lámpara-\$80

¿Cuánto dinero les sobra si se gasta lo menos posible?

2. Los alumnos de séptimo grado están programando su viaje de egresados. La agencia “**Viajemos juntos**” les hace el siguiente ofrecimiento: Si viajan hasta 20 chicos el paquete, que incluye viaje y estadía, cuesta \$540 por chico. Si son más de 20, por cada uno de los chicos que supera este número el paquete cuesta \$450. El total del costo del viaje se dividirá en partes iguales entre los chicos que viajan.
- ¿Cuánto pagarán en total si viajan 24 chicos?
 - ¿Cuántos chicos viajan si se abona en total \$13950?
 - Si viajan 25 chicos y se agrega una excursión que cuesta \$150 por alumno, ¿cuánto deberá pagar cada uno de los chicos?
3. En una confitería se elaboran bombones diariamente. Con la mitad de la producción se arman 9 cajas con tres docenas de bombones cada una. Con el resto se hacen 20 paquetitos de 6 unidades y lo que sobra se vende por kilo.
- ¿Cuántos bombones se elaboran diariamente?
 - ¿Cuántos bombones quedan para ser vendidos por kilo?
- 4.
- En el cálculo $32 + 21 + 3 + 8 + 7 + 39$ ordená los sumandos de manera que se resuelva más fácil y obtené el resultado.
 - En el cálculo $15 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 2 \cdot 2$ encontrá una manera de ordenar los factores de forma que resulte más fácil hacer la cuenta. Resolvéla.

5. Para hacer $55 \cdot 12$ Marcelo pensó de la siguiente manera:

$$5 \cdot 11 \cdot 6 \cdot 2 = 5 \cdot 2 \cdot 11 \cdot 6 = 10 \cdot 66 = 660$$

Resolvé $25 \cdot 48$ utilizando alguna estrategia similar a la que usó Marcelo.

6. ¿Cuál o cuáles de los siguientes cálculos resuelve $540 \cdot 9$?

- | | | |
|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| a) $540 \cdot 3 \cdot 3$ | b) $540 \cdot (10 - 1)$ | c) $540 \cdot 10 - 540$ |
| d) $3 \cdot 3 \cdot 540$ | e) $540 \cdot 10 - 1$ | f) $540 \cdot (3 + 6)$ |
| g) $540 \cdot 3 + 6$ | h) $540 \cdot 3 + 540 \cdot 6$ | |

7. A partir de $5 \cdot 24 = 120$ hallá los resultados de los cálculos indicados.

- a) $10 \cdot 24 =$
- b) $5 \cdot 12 =$
- c) $4 \cdot 24 =$
- d) $5 \cdot 25 =$

8. Julieta va de compras. Las remeras estaban en oferta y decide comprar 3 para ella y 2 para su hermana, cada una a \$65. Además compró dos pantalones a \$180 cada uno y un sacón a \$296. Dos de las remeras tenían un descuento especial de \$15.

- a) ¿Cuánto pagó por toda la compra si por una falla en uno de los pantalones se lo dejan a mitad de precio?
- b) Decidí, sin hacer las cuentas, cuáles de los siguientes cálculos permite resolver el problema. *Marca con una X en* .

$65 \cdot (3 + 2) + 2 \cdot 180 : 2 + 296 - 2 \cdot 15$

$65 \cdot (3 + 2) + 2 \cdot 180 + 296 - 2 \cdot 15 - 180 : 2$

$65 \cdot (3 + 2) + 180 + 296 - 2 \cdot 15 + 180 : 2$

$(65 - 15) \cdot (3 + 2) + 2 \cdot 180 : 2 + 296 : 2$

9. Traducí al lenguaje simbólico las siguientes expresiones coloquiales:

- a) El triple de 12 aumentado en 8.
- b) El triple de la suma de 12 y 8.
- c) La diferencia entre 30 y la mitad de 24.
- d) La mitad de la diferencia entre 30 y 24.

10. Uní con una flecha cada expresión coloquial con su correspondiente traducción simbólica.

El doble de: 15 aumentado en la tercera parte de 6. $(2 \cdot 15 + 6) : 3$
 El doble de 15 aumentado en la tercera parte de 6. $2 \cdot 15 + 6 : 3$
 La tercera parte de: el doble de 15 aumentado en 6. $15 : 3 + 2 \cdot 6$
 La tercera parte de 15 aumentada en el doble de 6. $(15 + 6 : 3) \cdot 2$

11. Manuel, Tomás, Azul y Juana participan de un juego. Para pasar a la segunda etapa deben obtener por lo menos 40 puntos. La cantidad de puntos que saca cada uno es la siguiente:

Manuel: el cuádruple del siguiente de 10, disminuido en 4.

Tomás: el siguiente del cuádruple de: 10 disminuido en 4.

Azul: el anterior del cuadrado de 6, aumentado en 3.

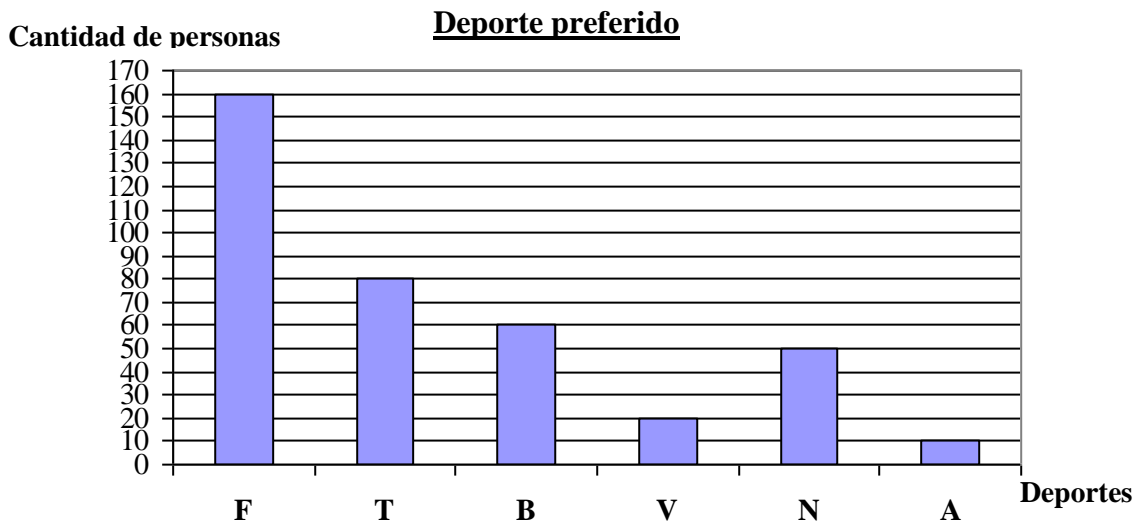
Juana: el cuadrado del anterior de: 6 aumentado en 3.

a) ¿Quiénes pasaron a la segunda etapa?

b) Indicá en el casillero, con la inicial de cada uno de los chicos, la expresión que se corresponde con el puntaje obtenido.

$4 \cdot (10 - 4) + 1$ $4 \cdot (10 - 4 + 1)$ $4 \cdot (10 + 1) - 4$
 $6^2 - 1 + 3$ $(6 + 3 - 1)^2$ $(6 + 3)^2 - 1$

12. El gráfico representa los resultados obtenidos, al realizar una encuesta a un grupo de personas, para conocer el deporte preferido por cada una de ellas.



F: fútbol T: tenis B: básquetbol V: voleibol N: natación A: atletismo

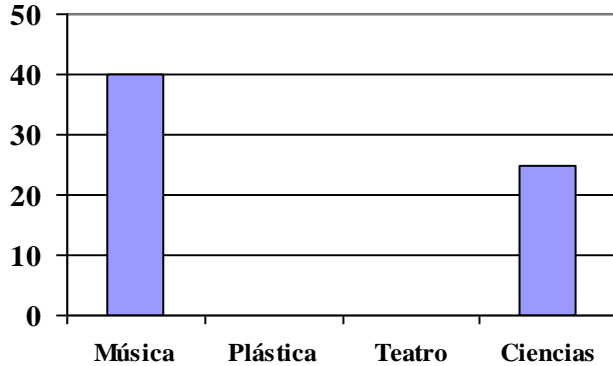
- ¿Cuál es el deporte que gusta a más personas? ¿Cuántas personas lo prefieren?
- ¿Cuál es el que gusta a menos personas? ¿Cuántas personas lo eligieron?
- ¿Cuántas personas fueron encuestadas en total?
- Ordená los deportes en orden decreciente de preferencia.

13. Micaela debe organizar los talleres que este año se llevarán a cabo en la escuela.

Para hacerlo desea saber la cantidad de chicos que concurrieron a los talleres de Música, Plástica, Teatro y Ciencias el año pasado. Encontró un gráfico incompleto y la siguiente información. En total asistieron 120 chicos a los cuatro talleres, 25 lo hicieron al de Ciencias y 40 al de música. Al Taller de Teatro concurrió la mitad que al de música, y el resto lo hizo al de Plástica.

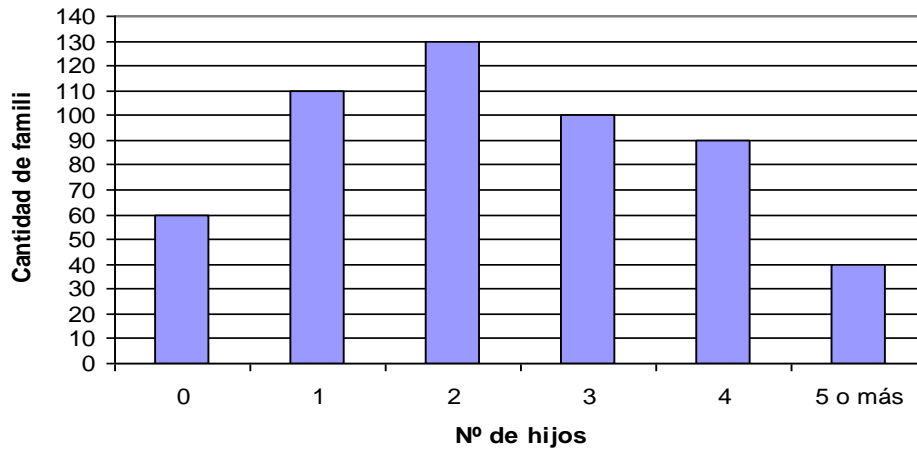
Con estos datos, completá el gráfico y la tabla que encontró Micaela:

Nº de chicos



Taller	Nº de chicos
Música	40
Plástica	
Teatro	
Ciencias	25

14. En una ciudad se realizó una encuesta para conocer el número de hijos por familia. Los datos obtenidos se muestran en el siguiente gráfico:

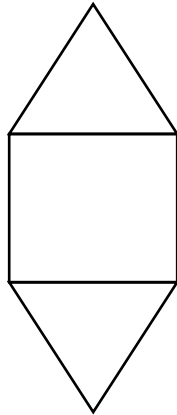


a) Con los datos del gráfico completá la siguiente tabla:

Nº de hijos	0	1	2	3	4	5 o más
Cantidad de familias		110			90	

- b) ¿Cuántas familias fueron encuestadas?
- c) ¿Cuántas familias no tienen hijos?
- d) ¿Cuántas familias tienen menos de cuatro hijos?
- e) ¿Cuántas familias tienen tres hijos?
- f) ¿Cuántas familias tienen por lo menos tres hijos?
- g) ¿Cuántas familias tienen a lo sumo tres hijos?

15. En una reserva ecológica hay varios circuitos para realizar caminatas. El diseño de los recorridos está formado por un cuadrado y dos triángulos equiláteros de iguales dimensiones como muestra la siguiente figura:



Circuito: camino recorrido en el que el punto de partida coincide con el punto de llegada. No se puede pasar por un punto más de una vez a excepción del punto de partida.

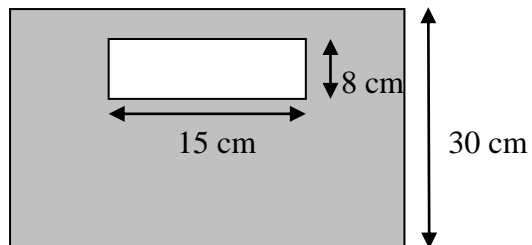
- Si el lado del cuadrado mide 180 metros, ¿cuántos metros mide el circuito de menor longitud?
- ¿Cuántos metros deberá caminar una persona que decide recorrer el circuito determinado por el contorno del diseño?

16. La figura está formada por un triángulo isósceles y un rectángulo. El lado menor del triángulo mide 4 cm y el lado menor del rectángulo, 12 cm.



- ¿Cuál es el perímetro del rectángulo si su lado mayor mide el triple del lado menor?
- Si cada lado congruente del triángulo mide el doble de su tercer lado, ¿cuál es el perímetro de la parte gris de la figura?

17. La figura está formada por un cuadrado y un rectángulo.



Luis, Alberto y Carlos están discutiendo sobre el área gris de la figura. Luis dice que el área gris es 900 cm^2 , Carlos afirma que es 1020 cm^2 y Alberto sostiene que dicha área es 780 cm^2 . ¿Cuál de ellos tiene razón? ¿Por qué?

18. Traducí al lenguaje simbólico las expresiones coloquiales.

- El triple de un número m .
- El doble de un número t aumentado en cinco.
- El triple de la suma entre cinco y un número j .
- La diferencia ente un número e y la mitad de treinta.
- La tercera parte de la diferencia ente un número s y doce.

19. En cada caso, marcá con una X la o las expresiones coloquiales que traducen la expresión simbólica.

a) $2m + 7$

El doble de: un número m aumentado en siete.

El doble de un número m aumentado en siete.

b) $(t - 8) : 2$

La mitad de un número t disminuido en ocho.

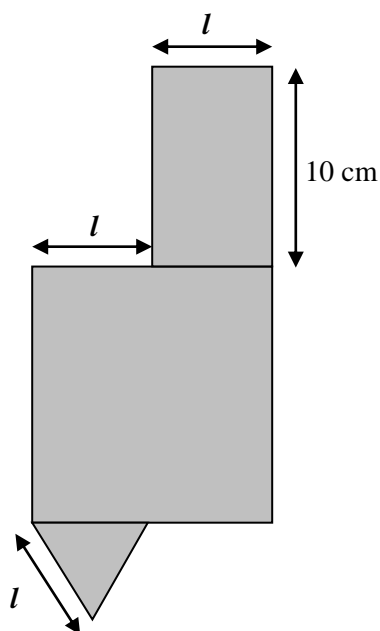
La mitad de: un número t disminuido en ocho.

c) $3p + 10 : 2$

La suma entre el triple de un número p y la mitad de diez.

El triple de un número p aumentado en la mitad de diez.

20. La figura está formada por un cuadrado, un rectángulo y un triángulo equilátero.



a) Marcá con una X la o las expresiones que permiten calcular el perímetro de la figura.

$2l + 8l + l + 2 \cdot 10 \text{ cm}$

$11l + 20 \text{ cm}$

$2l + (8 - 2)l + l + 2 \cdot 10 \text{ cm}$

$9l + 20 \text{ cm}$

b) Si l mide 6 cm , ¿cuál es el perímetro de la figura?

21. En cada caso marca con una X en el la o las afirmaciones que son verdaderas

a) $5 < 12$

Cinco es mayor que doce.

Doce es mayor que cinco.

Cinco es menor que doce.

b) $25 \geq 18$

Veinticinco es mayor o igual que dieciocho.

Dieciocho es menor o igual que veinticinco.

Dieciocho es mayor que veinticinco.

Veinticinco es menor que dieciocho.

22. Para cada uno de los siguientes casos, completá el con $>$, $<$ o $=$ según corresponda.

a) $15 - 3 \cdot (1 + 4)$ $12 - 6 : 2 - 2$

b) $(5 - 3) \cdot 10$ $12 \cdot 2 : 4 \cdot 2$

c) $2^3 \cdot 2 - 2$ $\sqrt{36} + \sqrt{64}$

23. Matías tiene 340 amigos en Facebook y Lucas 450. La cantidad de amigos que tiene Tomás es mayor que la tercera parte de los que tiene Lucas, pero no supera a los de Matías.

a) Si llamamos t a la cantidad de amigos que tiene Tomás, ¿cuáles de las siguientes expresiones indican los posibles valores de t ? (Marca con una X en el casillero correspondiente.)

$150 < t \leq 340$

$t > 150$ y $t \leq 340$

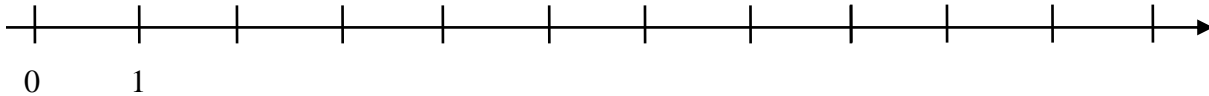
$151 \leq t < 341$

$t > 151$ y $t < 341$

b) Entre los tres chicos tienen, por lo menos, 945 amigos. ¿Cuál es la menor cantidad de amigos que puede tener Tomás?

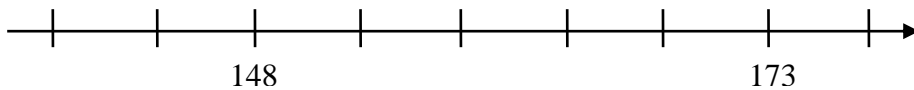
24. Representá en la recta numérica cada uno de los números naturales definidos por las frases siguientes. *Marcalos con una X.*

- a) El anterior a 8.
- b) El doble del siguiente de 4.
- c) El número comprendido entre la tercera parte de 6 y la mitad de 8.
- d) Los números mayores que 4 y menores o iguales que 6.

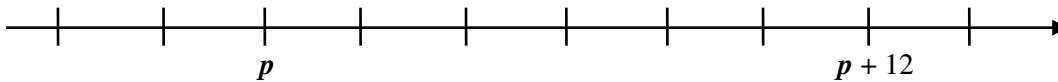


25. En cada caso, representá en la recta numérica lo que se indica. *Marcalo con una X.*

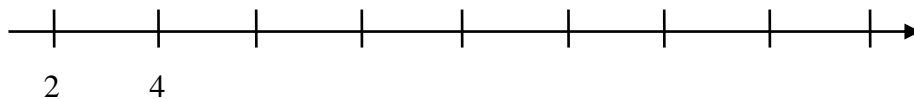
- a) 163



- b) $p - 4$



26. Representá en la recta numérica los números naturales n que cumplen con la condición: $8 < n \leq 13$. *Marcalos con una X.*



27. a) Decidí cuáles de las siguientes divisiones enteras son correctas. Justificá tu decisión.

$28 \overline{) 5}$	$32 \overline{) 9}$	$60 \overline{) 6}$	$15 \overline{) 17}$
$3 \quad 5$	$14 \quad 2$	$0 \quad 10$	$15 \quad 0$

c) Resolvé correctamente las divisiones enteras del ítem a) que están mal resueltas.

28. Hallá todos los posibles valores de m y d en la siguiente división entera :
$$\begin{array}{r} m \quad | \quad 4 \\ d \quad | \quad 7 \end{array}$$

29. En una división por 8, el cociente es el siguiente del triple del divisor y el resto es el anterior al divisor. ¿Cuáles son el dividendo, el cociente y el resto?

30. a) Considerando que $15 \cdot 32 = 480$, calculá sin hacer la división el resto de dividir:

i. 487 por 32 ii. 500 por 32

iii. 491 por 15 iv. 510 por 15

b) ¿Cuánto hay que sumarle a cada uno de los dividendos del ítem a), para que el resto de cada división sea 0?

31. Considerá la siguiente cuenta: $15 = 5 \cdot 3$. Marcá con una X en el casillero correspondiente.

	V	F
15 es múltiplo de 5.		
15 es múltiplo de 3.		
5 es divisor de 15.		
3 es divisor de 15.		
15 es divisible por 5.		
3 es divisible por 15.		
El resto de dividir 15 por 5 es 0.		
0 es el resto de dividir por 3 a 15.		

32. Juan y Manuel juntan figuritas.

a) Si llamamos j a la cantidad de figuritas que tiene Juan y m a la que tiene Manuel, hallá la cantidad de figuritas que tiene cada uno teniendo en cuenta los siguientes datos:
 j es el mayor múltiplo de 7 menor que 60 y m es el mayor divisor impar de 30.

b) Con el total de figuritas que tienen entre los dos quieren armar paquetes de 6 figuritas cada uno.
 ¿Cuál es la mayor cantidad de paquetes que pueden armar?

33. El número $798a$ es de cuatro cifras. Indicá todos los valores de a para que el número sea divisible por:

- a) 2.
- b) 3 y no por 6.
- c) 5 y no por 2.
- d) 11.
- e) 9.

34.

a) Marcá con una X donde corresponda:

El número	tiene exactamente un divisor	tiene exactamente dos divisores	tiene más de dos divisores
17			
8			
0			
2			
35			
1			
51			

b) Completá:

- i. Todo número natural que tiene solamente dos divisores distintos se llama número.....
- ii. Todo número natural distinto de cero que tiene más de dos divisores se llama número.....

c) El cero y el uno no son primos ni compuestos. ¿Por qué?

35. Completá en cada con V(verdadero) o F (falso). Justificá tu respuesta.

- a) Todos los números primos son impares.
- b) Hay números primos consecutivos.
- c) El mayor número natural primo de una cifra es el siete.
- d) El producto de dos números primos es primo.
- e) Todos los números pares son compuestos.

36. Para expresar el número 90 como producto de números naturales, Ignacio escribió lo siguiente:

$$\begin{array}{l} 6 \cdot 3 \cdot 5 \\ 90 \cdot 1 \end{array}$$

a) Escribí tres opciones diferentes de las anteriores.

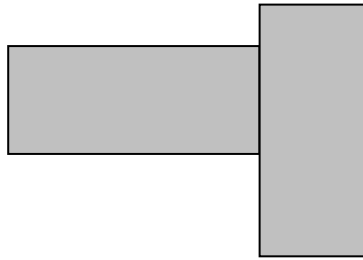
Cada una de estas expresiones son descomposiciones en factores del número 90.

b) ¿Cuál de ellas está formada sólo por factores primos? Escribirla
Esta descomposición se denomina descomposición en factores primos. ¿Es única?

c) Descomponé en factores primos los siguientes números:

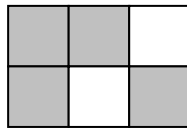
- i. $630 = \dots\dots\dots$
- ii. $25 \cdot 44 = \dots\dots\dots$
- iii. $34 \cdot 8 = \dots\dots\dots$


37. La figura está formada por dos rectángulos congruentes. El perímetro de cada rectángulo es 20cm. Calculá, en centímetros cuadrados, el área de la figura si las medidas de sus lados son números primos distintos.



38. La maestra de 7° grado dio a sus alumnos un rectángulo de cartulina para que cada uno lo pintara a su gusto.

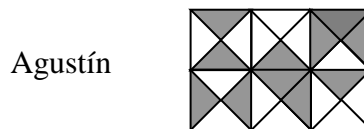
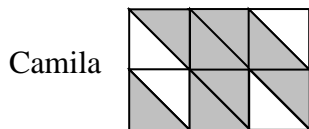
Fernanda lo pintó así:



a) ¿Qué parte de un rectángulo representa un  ?

b) Fernanda dice que pintó $\frac{4}{6}$ de la cartulina. Camila dice que Fernanda pintó $\frac{2}{3}$ de la cartulina. ¿Quién tiene razón? ¿Por qué?

c) Camila y Agustín pintaron sus cartulinas de esta manera:



¿Camila y Agustín pintaron la misma parte de la cartulina que Fernanda? ¿Por qué?