

NIVELACIÓN

2014

Matemática



Nombre:

.....

Año:

Matemática

Universidad Nacional de Cuyo

Rector: Ing. Agr. Arturo Somoza

Vicerrector: Ing. Agr. José Rodríguez

Secretaria Académica: Prof. Claudia H. Paparini

Directora DiGES: Mgter. María Isabel Zamorano

Liceo Agrícola y Enológico "Domingo F. Sarmiento"

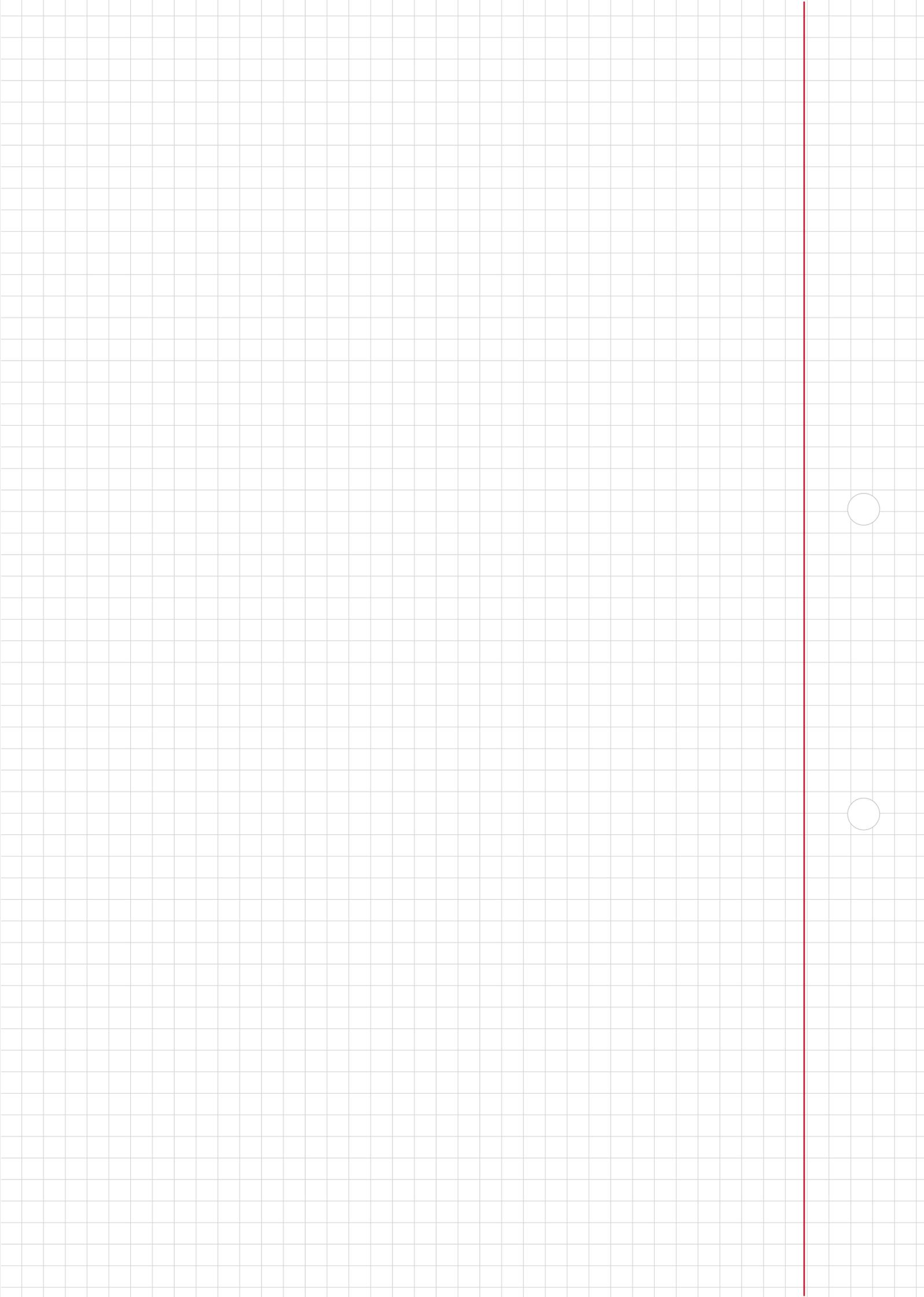
Director: Lic. Mario Francica

Vicedirector: Ing. Agr. Francisco Martínez

Asesora Pedagógica: Lic. Roxana Pulgar

Responsable Matemática: Ing. Andrea Fadum

Diseño y puesta en página: Dis. Gráf. Noelia Díaz Puppato



SRES. PADRES:

Es muy importante que los alumnos ingresantes traigan el primer día de clases este cuadernillo de ejercitación *resuelto*. Pueden hacerlo en las hojas en los espacios dispuestos para ello. Los ejercicios que se plantean a continuación son para *recordar* los conceptos vistos hasta séptimo grado. Todos estos conocimientos se dan por *aprendidos* y serán utilizados en el transcurso del Ciclo lectivo 2014 en 1° Año.

La primer semana de clase se hará una revisión rápida de los mismos (sólo los resultados) como diagnóstico. Luego se comenzará con el dictado normal del programa.

Muchas Gracias

Área de Matemática

NÚMEROS NATURALES

¡Vamos a repasar propiedades de la suma y multiplicación!

1) Indicá si las siguientes igualdades son Verdaderas (V) o Falsas (F). En caso de ser Verdadera nombrá **qué propiedad** se ha aplicado correctamente (conmutativa o asociativa)

a) $3 + 8 + 7 = 3 + (8 + 7)$ _____

b) $3 - 1 = 1 - 3$ _____

c) $5 + 8 + 2 = 2 + 5 + 8$ _____

d) $5 \cdot 3 \cdot 2 = 2 \cdot 5 \cdot 3$ _____

e) $3 \cdot 2 \cdot 4 = 3 \cdot (2 \cdot 4)$ _____

f) $27 : 9 = 9 : 27$ _____

2) Resolvé aplicando la **propiedad distributiva**.

a) $(15 - 8) \cdot 3 =$

b) $7 \cdot (8 - 3 + 2) =$

c) $(12 - 6) : 3 =$

d) $3 \cdot (10 + 6) =$

e) $(11 - 7) \cdot 8 =$

f) $(28 - 16) : 4 =$

Y ahora... cálculos combinados. ¡Vamos! Estos son muy sencillos.

3) Resolvé los siguientes cálculos combinados (recordá separar en términos):

a) $35 : 5 + 8 \cdot 2 \cdot 5 - 5 \cdot 4 \cdot 0 =$

b) $(16 - 5 \cdot 2 + 3) : 3 + (5 + 2 \cdot 3) \cdot 2 =$

c) $45 : 5 + 7 \cdot 2 \cdot 5 - 4 \cdot 0 + 12 =$

d) $(18 - 2 \cdot 5 + 42 : 6) + (3 \cdot 2 + 5) \cdot 4 =$

¡A pensar un poquito!

4) Completá el siguiente cuadro

a	b	c	$a \cdot c + b$	$(a + b) \cdot c$	$(b - c) \div a$	$a + b \div c$
	20	4	28			
5		10		100		
5	40				6	

Ahora potencias y raíces ¿te acordás?

5) Calculá las siguientes potencias y raíces:

$4^3 = \dots\dots$ $14^0 = \dots\dots$ $10^4 = \dots\dots$ $11^5 = \dots\dots$ $25^1 = \dots\dots$ $3^4 = \dots\dots$ $11^2 = \dots\dots$

$\sqrt{169} = \dots\dots\dots$ $\sqrt[3]{64} = \dots\dots\dots$ $\sqrt[4]{16} = \dots\dots\dots$ $\sqrt[7]{1} = \dots\dots\dots$

Vamos con más cálculos combinados.

6) Resolvé los siguientes cálculos combinados (recordá separar en términos):

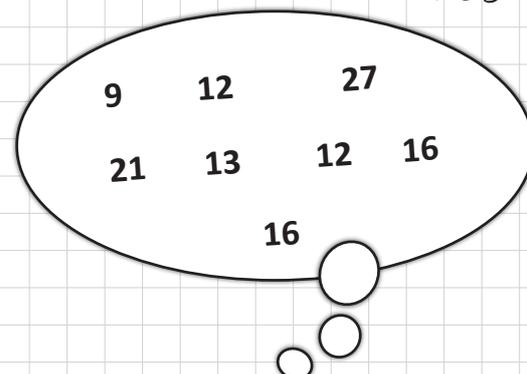
a) $(4^2 + 4) : \sqrt{100} + 7 =$

b) $(11 - 3)^2 \div 4 =$

c) $\sqrt{10^2 - 6^2} + 28 : 2^2 \cdot 3 =$

d) $\sqrt{100 + 7 \cdot 3} + 9^0 =$

LOS RESULTADOS



e) $\sqrt[3]{7+4.5} + 9^2 + 3^2 =$

f) $(6 + 5.2) : 2^3 + \sqrt{121} =$

7) Resolvé aplicando la propiedad distributiva siempre que sea posible.

a) $(2 \cdot 3)^3 = \dots\dots\dots$ b) $= \sqrt{36+64} \dots\dots\dots$

c) $(2 + 5)^2 = \dots\dots\dots$ d) $= \sqrt{36:4} \dots\dots\dots$

e) $(6 : 2)^2 = \dots\dots\dots$ f) $= \sqrt{25-9} \dots\dots\dots$

8) Completá el siguiente cuadro

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	$(a - b)^2$	$(b - c)^3$	$a^2 + c^2$	$b^2 - 5$	$\sqrt{a+b+c}$
5	3	1					
12	8			27			
	5	3	9				

Cálculos:

9) Completá con los números que correspondan en cada caso

a) $(\dots + \dots) \div 6 = 6 + \dots = 10$

b) $(\dots - 35) \div 7 = \dots - \dots = 3$

c) $(2 + \dots)^2 = 49$

d) $\sqrt{2 \cdot \dots} = 10$

e) $\dots^2 - 5 = 20$

f) $2 - + 8 = 40$

g) $\sqrt{\dots} + 2 = 15$

10) Indicá si las siguientes expresiones son Verdaderas (V) o Falsas (F). Corregí las falsas para que sean verdaderas

a) $5 + 5^2 = 5^3$

b) $\sqrt{(16+9)} = 5$

c) $(4 - 3)^2 = 4^2 - 3^2$

d) $10^3 - 10^2 = 10$

e) $(2+3)^2 = 5^2$

f) $\sqrt{(25 - 9)} = \sqrt{25} - \sqrt{9}$

Un poco más..... de cálculos combinados. ¡Vamos!

11) Resolvé los siguientes cálculos combinados respetando el orden de las operaciones

a) $5^2 : 5 + (2 \cdot 3 - 7^0)^2 =$

b) $\sqrt{9 + 2 \cdot 6^2} + (1^9 + 18 : 9)^3 =$

c) $\sqrt{8 \cdot 5 + 3^2} + (36 : 9 - 1^8)^2 =$

d) $6^2 : 3 + 2 \cdot \sqrt[3]{12 \cdot 5 + 4} =$

Ahora... ¡A practicar cálculos mentales!

12) Resolvé las siguientes multiplicaciones y divisiones por la unidad seguida de ceros.

MULTIPLICACIÓN	DIVISIÓN
a) $3 \times 10 =$	a) $3 : 10 =$
b) $3 \times 100 =$	b) $3 : 100 =$
c) $3 \times 1000 =$	c) $3 : 1000 =$
d) $3 \times 10000 =$	d) $3 : 10000 =$
e) $0,251 \times 10 =$	e) $0,251 : 10 =$
f) $0,251 \times 100 =$	f) $0,251 : 100 =$
g) $0,251 \times 1000 =$	g) $0,251 : 1000 =$
h) $0,251 \times 10000 =$	h) $0,251 : 10000 =$
i) $2,35 \times 10 =$	i) $2,35 : 10 =$
j) $41,3 \times 10 =$	j) $34,89 : 100 =$
k) $123 \times 1000 =$	k) $713,82 : 1000 =$
l) $0,134 \times 10000 =$	l) $453 : 10000 =$
m) $140,25 \times 10 =$	m) $25,31 : 10 =$
n) $0,025 \times 100 =$	n) $0,438 : 100 =$
o) $20,511 \times 1000 =$	o) $40,27 : 1000 =$
p) $0,51 \times 10000 =$	p) $0,2 : 10000 =$

Múltiplos... Divisores..... Factorización..... Reglas de divisibilidad.... ¿Cómo era esto?... ¡A repasar!

13) Escribí el conjunto de divisores de 20

$D_{20} = \{.....\}$

14) Escribí los primeros diez de múltiplos de 6

$M_6 = \{ \dots \}$

15) Uní con flechas cada número con su correspondiente factorización

16	$3^2 \cdot 5$
18	2^4
30	$3^2 \cdot 2$
45	2.3.5

16) Factorizá cada uno de los siguientes números

a) 8 	b) 28 	c) 36 	d) 100
8 =	28 =	36 =	100 =

17) Respondé y/o completá según corresponda:

- a) ¿Cuándo una división es exacta?.....
- b) ¿Cuándo un número es primo?
- c) ¿Cuándo un número es divisible por 12?
- d) Escribí los números primos que hay entre 10 y 20:
- e) 12 y 8 ¿son números coprimos?..... ¿Por qué?.....
- f) Los 7 primeros múltiplos de 9 son
- g) Los divisores de 48 son

18) Utilizá las reglas de divisibilidad e indicá con una cruz (x) cuál/es de estas divisiones son exactas y explicá por qué.

- a) 1065:15 ()
- b) 5024: 12 ()
- c) 3702: 6 ()
- d) 532: 4 ()

¡ECUACIONES!

19) Encontrá el valor de "x" resolviendo las siguientes ecuaciones

a) $x + 9 = 20$

b) $x - 7 = 8$

c) $2x = 18$

d) $x \div 3 = 4$

e) $7x + 2 = 30$

f) $x \div 3 + 4 = 10$

g) $9x + 17 - 6 = 4x + 26$

h) $5 \cdot (x + 3) - 11 = 2x + 19$

20) Resolvé las siguientes ecuaciones y luego verifica su resultado:

Verificación

a) $x^2 : 2 + 4.7 = 6^2$

b) $4 \cdot \sqrt{x+3} = 24 : 2$

c) $(x-2)^3 - 20 = \sqrt{49}$

d) $9x - 4x + 12 = 11.2$

e) $6 \cdot \sqrt{x} + 35 : 5 = 5^2$

f) $(x-5)^2 : 3-8 = \sqrt{16}$

g) $7 \cdot \sqrt[3]{x+3} = 15-1$

Resolvamos problemas

IMPORTANTE: Para resolver cualquier problema con facilidad tenés que hacer un planteo prolijo y ordenado. ¡Vamos a hacerlo!

21) Planteá y resolvé:

A. Para una construcción se necesitan 37 bolsas de cemento de \$28 cada una y 59 bolsas de cal de \$17 cada una. ¿Cuánto se gastará en total?

B. Una canilla que gotea pierde 0,5 litros de agua por hora. ¿Cuántos litros de agua se pierden si no se cierra bien la canilla durante 5 horas y 45 minutos?

C. Un automóvil recorre 378 km con 42 litros de combustible. ¿Cuántos litros consumirá para recorrer 1322 kilómetros?

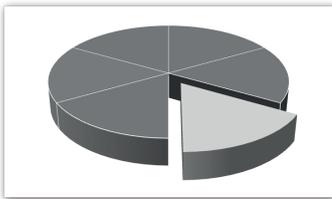
D. Un verdulero vende 15 kilos de papas por día a \$7 el kg. Si el costo de una bolsa de 20 kg de papas es de \$60. ¿Cuánto ganará en la venta de papas durante 4 semanas si trabaja todos los días?

E. Martín compró 3 pelotas de fútbol y 2 remeras de la selección. Si cada pelota le costó \$40 y gastó \$380 en total. ¿Cuánto le costó cada remera?

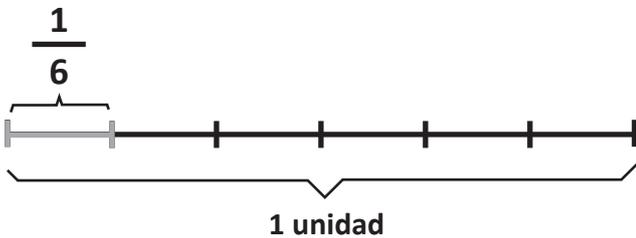
F. Santiago compró cinco banderas de Argentina y dos cornetas de \$10 cada una para festejar con sus amigos los partidos que gane la Argentina en la copa América. Si gastó \$120: ¿Cuánto costó cada bandera?

NÚMEROS RACIONALES

Ahora recordemos **FRACCIONES**



$\frac{1}{6}$ → numerador
6 → denominador



Si dividimos la unidad en 6 partes,
cada una de ellas representa $\frac{1}{6}$



$1 \frac{3}{4}$
(uno y tres cuartos)

Fracciones Equivalentes

Son las fracciones que tienen el mismo valor

$\frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{6}{8}$

$3 \times 8 = 24$
 $4 \times 6 = 24$

simplificación

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$

$\cdot 2$ $\cdot 2$

$\times 2$ $\times 2$

amplificación

22) Pasá a **notación fraccionaria** y encontrá simplificando las fracciones irreducibles.

a) $4,25 =$

b) $1,625 =$

c) $5,75 =$

23) Pasá a **notación posicional** las siguientes fracciones.

a) $\frac{7}{4} =$

b) $\frac{5}{3} =$

c) $\frac{6}{10} =$

d) $\frac{13}{5} =$

24) Compará los siguientes pares de **nº racionales** ($<$; $>$ o $=$):

$\frac{6}{11}$ $\frac{3}{11}$

$\frac{5}{7}$ $\frac{10}{3}$

$\frac{14}{6}$ $\frac{7}{3}$

$\frac{7}{2}$ $2\frac{1}{3}$

$\frac{25}{20}$ $\frac{10}{8}$

25) Completá con el número correcto para que sean **fracciones equivalentes**

a) $\frac{8}{11} = \frac{\square}{33}$

b) $\frac{3}{5} = \frac{18}{\square}$

c) $\frac{24}{\square} = \frac{6}{7}$

d) $\frac{\square}{36} = \frac{4}{9}$

26) Resolvé las siguientes sumas y restas. Escribí, cuando sea posible, el resultado como **fracción irreducible**.

a) $\frac{3}{5} + \frac{5}{3} - 0,2 =$

b) $\frac{8}{7} - \frac{3}{2} + \frac{13}{14} =$

c) $\frac{7}{2} + \frac{4}{5} - \frac{3}{4} =$

27) Simplificá, cuando sea posible, y luego resolvé las siguientes operaciones. Expresá el resultado como **fracción irreducible**

a) $\frac{36}{8} \cdot \frac{2}{81} =$

b) $\frac{15}{49} \cdot \frac{30}{28} =$

c) $\frac{18}{30} \cdot \frac{10}{28} =$

d) $\frac{14}{25} \cdot \frac{7}{5} =$

28) Ordená los siguientes números en **forma creciente**:

5 ; 3,17 ; 3,117 ; 25,8 ; 0,458 ; 25,80 ; 1,987 ; 2 ; 1,99 ; 2,10 ; 2,001 ; 0,5

29) Resolvé sin utilizar calculadora:

a) $14,2 + 21,91 - 13,7 =$

b) $42,15 \cdot 73,8 =$

c) $6105 : 1,5 =$

d) $214,3 + 43,87 - 35,8 =$

e) $16,75 \cdot 40,8 =$

f) $2075 : 2,5 =$

Más problemas

30) Plantea y resolvé los siguientes problemas:

a) De una ensalada, Francisca se comió la cuarta parte y Ana, la tercera parte. ¿Qué fracción de ensalada se comieron entre las dos? ¿Qué fracción queda?

b) En una canasta hay 20 kg de tomates. Las dos quintas partes del total están verdes. ¿Cuántos kilos de tomates rojos hay?

c) Camila recibió en su cumpleaños \$75. Gastó $\frac{1}{3}$ del dinero en sticker para el celu y $\frac{3}{5}$ en un pen drive. ¿Cuánto gastó en cada cosa? ¿Qué fracción de dinero le queda?

d) Joaquín tiene una colección de 240 CD y los quiere ordenar por orden alfabético. El jueves ordenó una sexta parte del total, el viernes tres octavas partes del total y el sábado el resto que le quedaba. ¿Qué parte del total ordenó el sábado?

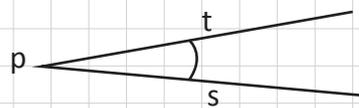
ÁNGULOS

31) Observá el ángulo dibujado y utilizando los puntos marcados nombrá sus elementos:

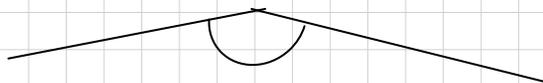
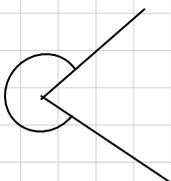
Nombre:

Lados :

Vértice :



32) Nombrá, medí y clasificá según su medida los siguientes ángulos:



33) Construí los siguientes ángulos :

$\alpha = 150^\circ$

$\gamma = 75^\circ$

34) Completá según se indica: (las cuentas deben estar en la hoja)

a) $|\alpha| = 35^\circ$ a minutos

d) $|\pi| = 3120'$ a grados

b) $|\hat{\epsilon}| = 28'$ a segundos

e) $|\hat{\rho}| = 8000''$ a grados

35) Considerá los ángulos $\hat{l} = 32^\circ 41' 45''$ y $\hat{l} = 23^\circ 39' 41''$ y luego resolvé:

a) $\hat{\epsilon} = \hat{\alpha} + \hat{\delta}$

b) $\hat{u} = \hat{\alpha} - \hat{\delta} =$

c) $\hat{t} = 5 \cdot \hat{\delta}$

d) $p = \hat{\alpha} : 3$

36) Completá las siguientes frases:

a) Un ángulo es convexo cuando para un par de pertenecientes al ángulo, el determinado por ellos estará incluido en el ángulo.

b) Un ángulo es cóncavo cuando para un par de pertenecientes al ángulo, el determinado por ellos no estará incluido en el ángulo.

c) El ángulo cuya amplitud es igual a 0° se llama

d) Un ángulo es **recto** cuando su amplitud es igual a

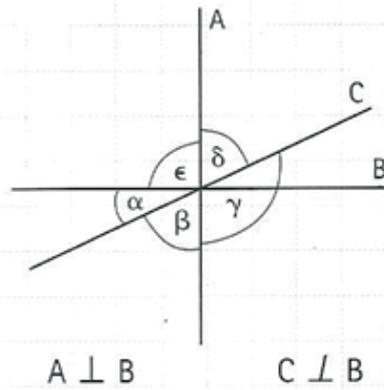
e) El ángulo cuya amplitud es igual a 360° se llama

f) Un ángulo es **llano** cuando su amplitud es igual a

g) Un ángulo cuya amplitud es $..... < |\alpha| <$ se llama **obtuso**.

37) Observá el siguiente gráfico y uní cada par de ángulos con su clasificación

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| a) $\hat{\beta}$ y $\hat{\delta}$ | 1) adyacentes |
| b) $\hat{\alpha}$ y $\hat{\beta}$ | 2) opuestos por el vértice |
| c) $\hat{\gamma}$ y $\hat{\beta}$ | 3) complementarios |
| d) $\hat{\epsilon}$ y $\hat{\delta}$ | 4) consecutivos |
| e) $\hat{\alpha}$ y $\hat{\epsilon}$ | 5) suplementarios |



38) Uní con flechas según corresponda:

$\alpha = 30^\circ$ y $\beta = 150^\circ$

$\alpha = \beta = 45^\circ$

$\alpha = \beta = 90^\circ$

$\alpha = 30^\circ$ y $\beta =$ al doble de α

$\alpha = 45^\circ$ y $\beta =$ al triple de α

Son suplementarios

Son complementarios

39) Completá con las expresiones "a veces", "siempre" o "nunca" según corresponda:

- a) Si dos ángulos son complementarios, son congruentes
- b) Si dos ángulos son suplementarios, ambos son obtusos
- c) El complemento de un ángulo recto es un ángulo de 90°
- d) Si un ángulo es obtuso, entonces su suplemento es agudo
- e) El complemento de un ángulo agudo, es también agudo
- f) Si dos ángulos son suplementarios, ambos son rectos

NIVELACIÓN

2014

Matemática

