

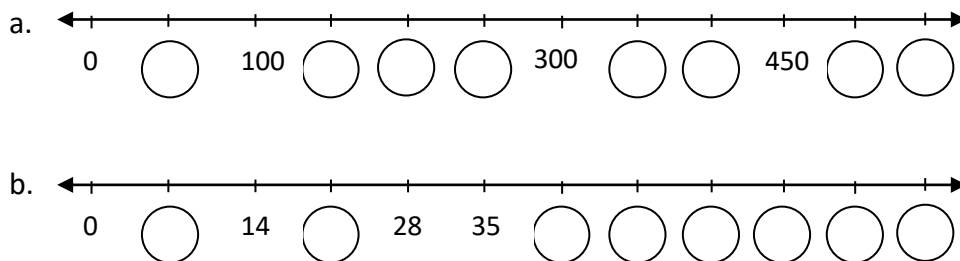
CUADERNILLO DE EJERCICIOS PARA EXAMEN DE INGRESO A 2do AÑO

ÁREA: Matemática

Año 2018, Ciclo lectivo 2019.

NUMEROS NATURALES

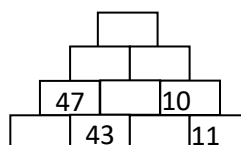
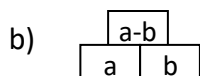
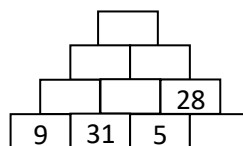
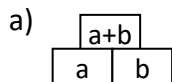
1) Para cada situación descubran la regularidad y completen las rectas con los números que faltan.



2) Completen el cuadro con los resultados de las cuentas indicadas. Cuando sea posible resolverlas y el resultado sea un número natural.

a	b	a+b	a-b	b-a	a.b	a:b	b:a
36	4						
18	0						
	22		44				
		15			14		

3) Completen las pirámides.



4) Resolver aplicando la propiedad distributiva.

a) $(63 - 35) : 7 =$

b) $(3 + 5) \cdot 11 =$

c) $(32 + 36) : 4 =$

d) $(15 + 25 + 45) : 5 =$

e) $(5 + 7 + 11) \cdot 3 =$

f) $(6 + 8 + 10) \cdot 4 =$

g) $(10 + 2 + 1 + 12) \cdot 3 =$

5) Resolver los siguientes ejercicios combinados:

a) $4 \cdot 2 - 4 : 2 + 9 \cdot 8 =$

b) $12 : 2 + 1 + 100 : 20 =$

c) $18 - 2 - 3 + 7 \cdot 4 =$

d) $2 \cdot 6 : 2 - 3 \cdot 0 + 15 =$

e) $12 + 8 : 2 + (18 - 9) \cdot 3 =$

f) $(12 + 8) : 2 + (18 - 9) \cdot 3 =$

g) $(12 + 8) : (2 + 18) + 9 \cdot 3 =$

h) $(12 + 8 : 2 + 18) - 9 \cdot 3 =$

6) Ahora con potencia y raíz:

a) $72 : (4 + 5) + 14 + 4 : 2 =$

b) $\sqrt[3]{125} \cdot (2 + 1) + 9^{0.3} - (13 - 3) : 2 =$

c) $(8 - 5)^3 + \sqrt{16} - \sqrt{36} + 5^2 =$

d) $(5 - 1) \cdot 4 - (8^2 + 4^2) : \sqrt{100} =$

e) $3^2 - 16 : \sqrt{16} + 2 \cdot (25 - 12) =$

f) $\sqrt{(2 \cdot (5 \cdot 12) - 2 - 2^4) : 2} + (3 \cdot 3 - 2)^2 =$

7) Resolver las siguientes ecuaciones:

a) $x + 3 = 7$

i) $x^2 = 4$

b) $x - 4 = 2$

j) $x^3 = 8$

c) $2x = 14$

k) $x^4 = 16$

d) $x:3 = 7$

l) $\sqrt{x} = 7$

e) $2x + 1 = 5$

m) $\sqrt[3]{x} = 4$

f) $x:3 + 4 = 9$

n) $2(x + 1) = 16$

g) $3x - 2 = 13$

o) $3(x - 2) = 27$

h) $x:4 - 7 = 2$

p) $(x + 2):3 = 4$

8) Ahora pesemos un poco más:

a) $4.x - 14.4 = 8$

b) $x:2 - 1 = 3.5 + 7^0 - 2^3$

c) $12x - 6^2 = 10^2 + 8$

d) $x:7 + 12 - 3^2:\sqrt{25}$

e) $8x - 4.5 = 5.2 + 2$

f) $4x + 6 = 2x + 16$

g) $(2x + 4):2 = 5$

h) $x^2 + 5 = 14$

i) $\sqrt{2x} = 2^2 + 2$

j) $6x + 2 = 18 + 2x$

9) Problemas:

- Gastón ahorró \$36 y Malena \$29 para regalarle a su mamá una remera el día de su cumpleaños. Si Tuvieran \$11 más, podrían comprarle también un libro que cuesta \$23. ¿Cuál es el precio de la remera?
- En el criadero de perros La Mascota Feliz, venden anualmente 150 animales. Por cada cachorro se invierten \$25 en productos veterinarios, y además cada animalito consume 6Kg de alimento balanceado, mientras está en el lugar. El cuidador compra alimento en bolsa de 24Kg que cuestan \$64 cada una. Si cada perrito se vende en \$110. ¿Cuál es la ganancia anual del criadero?
- Calculen los metros de cuerda que se necesitan para rodear 5 veces un cuadrado de 225 m² de área.

- d) Calculen el menor número por el que hay que multiplicar a 54 para que el producto resultante sea el cuadrado de un número.
- e) La suma de tres números consecutivos es 48. ¿Cuáles son esos números?
- f) Si a la diferencia entre la mitad de un número y 6 se lo multiplica por 3 da 9. ¿Cuál es el número?
- g) Si a la diferencia entre el cuadrado de un número y cuatro se la divide por cuatro, da ocho. ¿De qué número se trata?

NUMEROS FRACCIONARIOS

- 1) Escriban el numerador o el denominador que falta para que las fracciones resulten equivalentes:

$$\text{a) } \frac{27}{30} = \frac{9}{\square} = \frac{180}{\square} = \frac{36}{45}$$

$$\text{b) } \frac{36}{45} = \frac{360}{\square} = \frac{12}{\square} = \frac{108}{4}$$

- 2) Escriban como fracción ineducible:

$$\text{a) } \frac{12}{28} =$$

$$\text{c) } \frac{36}{240} =$$

$$\text{e) } \frac{20}{35} =$$

$$\text{b) } \frac{48}{64} =$$

$$\text{d) } \frac{120}{25} =$$

$$\text{f) } \frac{81}{18} =$$

- 3) Escriban mayor, menor o igual según corresponda:

$$\text{a) } \frac{3}{4} \frac{4}{5}$$

$$\text{d) } \frac{16}{2} \frac{24}{3}$$

b) $0,12 \frac{3}{25}$

e) $1\frac{1}{4} \frac{35}{28}$

c) $\frac{4}{5} 0,79 \square \square$

f) $\frac{1}{5} \frac{1}{4}$

4) Ordenar de menor a mayor las siguientes fracciones:

a) $\frac{10}{7}; \frac{12}{5}; \frac{5}{8}$

b) $\frac{4}{9}; \frac{11}{6}; \frac{3}{4}$

5) Resolver las siguientes sumas y restas:

a) $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} - \frac{3}{8} =$

e) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{5}{6} =$

b) $\frac{4}{3} - \frac{5}{6} =$

f) $\frac{3}{5} + \frac{1}{10} + \frac{2}{3} =$

c) $\frac{3}{5} - \frac{1}{4} + \frac{1}{20} =$

g) $\frac{2}{7} + \frac{3}{5} - \frac{1}{2} =$

d) $\frac{13}{5} - \frac{3}{2} + \frac{2}{5} =$

h) $\frac{4}{5} + \frac{5}{6} - \frac{1}{3} =$

6) Resolver las siguientes multiplicaciones y divisiones, simplificando previamente cuando sea posible.

a) $\frac{24.5}{32} =$

d) $\frac{\frac{18}{35.49}}{\frac{27.1}{2}} =$

g) $\frac{15}{16} : 4$

b) $\frac{\frac{8}{9.27}}{20} =$

e) $\frac{8.9}{90} \cdot \frac{30}{14} =$

h) $\frac{30}{25} : \frac{63}{100} =$

$$c) \frac{\frac{12}{25 \cdot 15.5}}{21} = \quad f) \frac{8}{3} : 4$$

7) Resolver los siguientes cálculos combinados.

$$a) \frac{2}{3} + \frac{8}{9} : 4 = \quad d) \frac{\frac{4}{9.3}}{8} + \frac{10}{3} : 5 =$$

$$b) \frac{\frac{6}{5.2}}{3} + \frac{3}{10} = \quad e) \left(\frac{6.2}{9} - 1 \right) : \frac{2}{9} =$$

$$c) \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right) \cdot \frac{18}{25} = \quad f) \left(2 - \frac{7}{4} \right) \cdot \frac{8}{5} - \frac{3}{10} =$$

GEOMETRIA

Ángulos

1) Resolver las siguientes operaciones:

$$a) 28^{\circ}35' + 49^{\circ}16' =$$

$$b) 15^{\circ}23'12 + 32^{\circ}23'15 =$$

$$c) 73^{\circ}45' - 32^{\circ}16' =$$

$$d) 85^{\circ}23'41 - 46^{\circ}18'53 =$$

$$e) 24^{\circ}37'39'' \cdot 4 =$$

$$f) 133^{\circ}19'25'' : 5 =$$

2) Calcular:

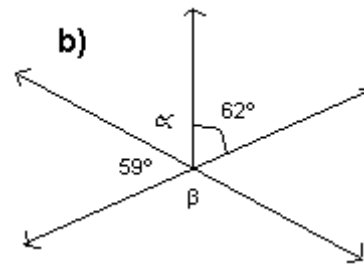
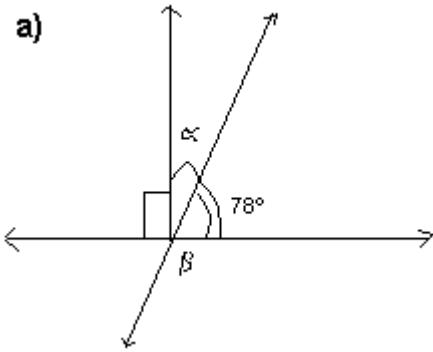
$$a) \text{ El complemento de un ángulo de } 32^{\circ}28'46''$$

$$b) \text{ El suplemento de un ángulo de } 119^{\circ}42'13''$$

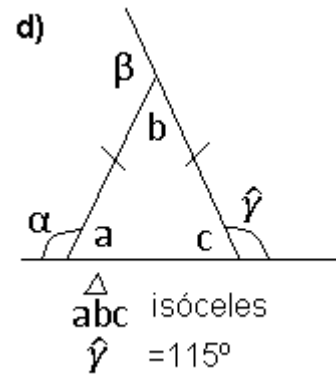
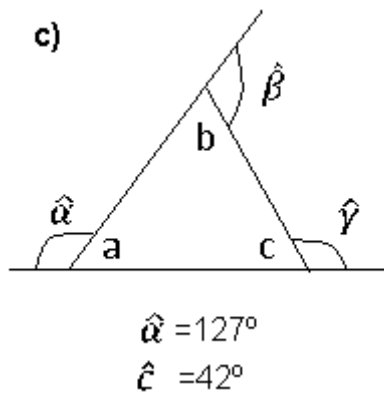
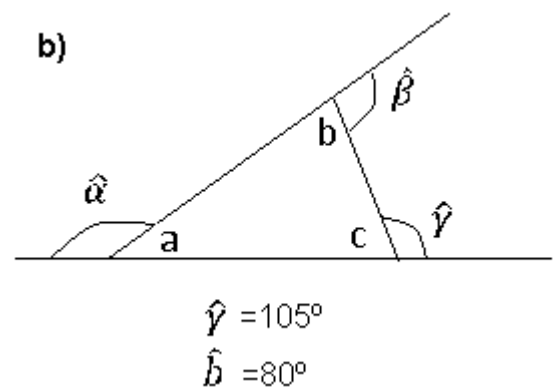
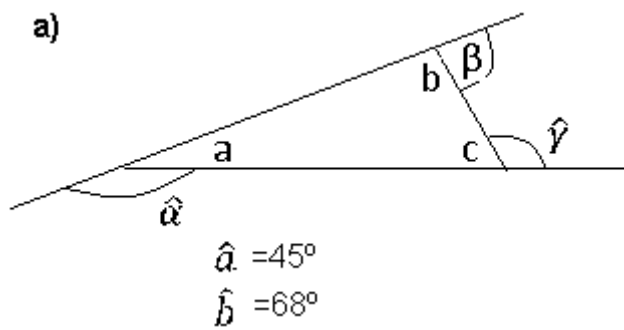
$$c) \text{ El complemento del doble de un ángulo de } 28^{\circ}$$

$$d) \text{ El suplemento de la tercera parte de un ángulo de } 28^{\circ}$$

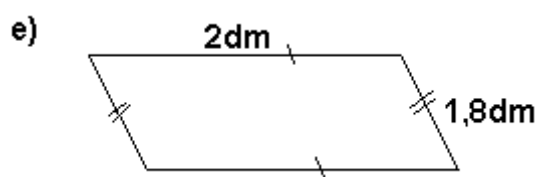
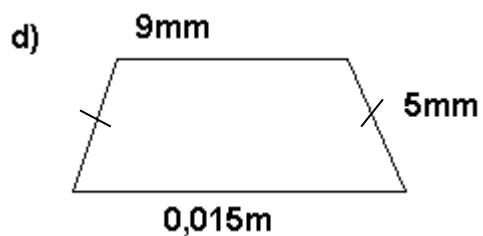
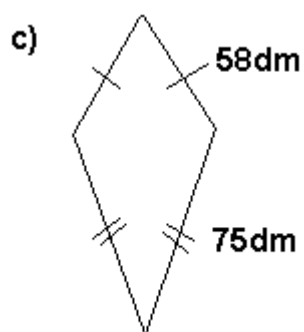
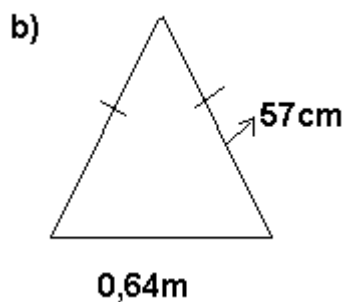
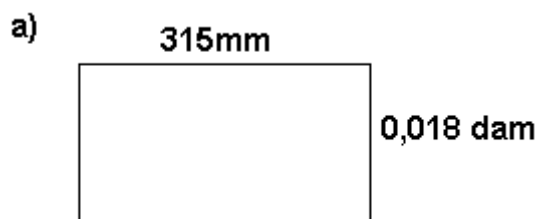
3) Hallar el valor de los ángulos β y α en cada caso.



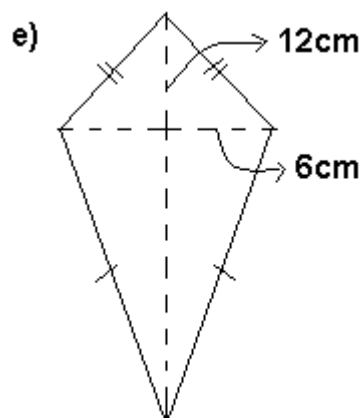
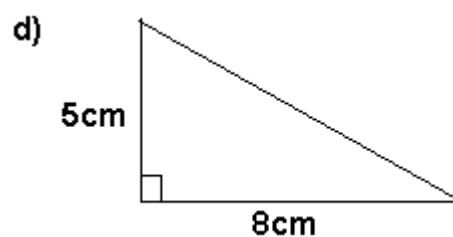
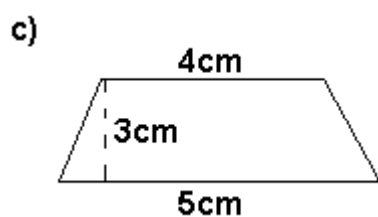
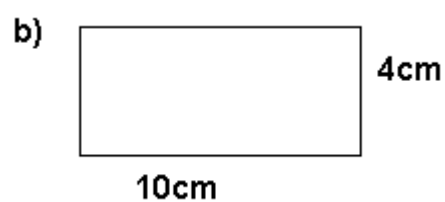
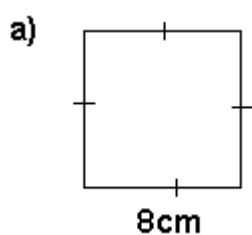
Calcular en cada triángulo los ángulos interiores y exteriores desconocidos



4) Calcular el perímetro de cada una de las siguientes figuras. Expresar el resultado en m.



5) Calcular la superficie de cada una de las siguientes figuras. Expresar el resultado en cm^2 .



PROBLEMAS

- 6) Una pista de atletismo mide 850m ¿Cuántos metros recorre una persona que da cinco vueltas y media a la pista?
- 7) Una rueda tiene un diámetro de 50cm ¿Cuántos Km recorre si da 5000 vueltas?
- 8) Calcula el perímetro y el área de un semicírculo de 8m de diámetro.
- 9) Calcula el perímetro y el área de un círculo de 20cm de diámetro.

- 10) ¿Cuánto mide la base de un rectángulo de 36cm^2 de área y $2,5\text{ cm}$ de altura?
- 11) ¿Cuál es el área de un cuadrado que tiene 50cm de perímetro?
- 12) ¿Cuál es el perímetro de un cuadrado cuya área es de 64 cm^2 ?
- 13) ¿Cuál es el área de un rectángulo de 48 cm de perímetro, si la base mide el doble de lo que mide la altura?
- 14) ¿Cuánto mide la base de un paralelogramo que tiene 36cm^2 de área y 4 cm de altura?
- 15) Calculen la longitud de una circunferencia de radio 5 cm .
- 16) ¿Cuál es el radio de una circunferencia de $15,7\text{ dm}$ de longitud?
- 17) ¿Cuál es el área de un círculo de 16 cm de diámetro?
- 18) ¿Cuál es el radio de un círculo de $12,56\text{ dm}^2$?

RAZONES Y PROPORCIONES

- 1) Calculen el extremo o medio desconocido en cada proporción.

a) $\frac{20}{3} = \frac{a}{7}$

d) $\frac{x}{0,5} = \frac{9}{8}$

b) $\frac{1,2}{m} = \frac{0,8}{2}$

e) $\frac{4^0}{3} = \frac{\sqrt[3]{8}}{n}$

c) $\frac{c}{\sqrt[3]{9}} = \frac{2^3}{2}$

f) $\frac{x-2}{2} = \frac{3}{5}$

2)

- a) Inés tiene 16 años. La razón entre la edad de Inés y la de su mamá es $\frac{4}{11}$ ¿Cuál es la edad de la mamá de Inés?
- b) En una escuela hay 90 mujeres. La razón entre el número de mujeres y varones es $\frac{3}{4}$ ¿Cuántos varones hay en total?
- c) Esteban tiene 5 sobres para preparar un refresco. La razón entre la cantidad de sobres y los litros que se pueden preparar es $\frac{2}{3}$ ¿Cuántos litros de refresco puede obtener en total?

PROPORCIONALIDAD DIRECTA E INVERSA

- 1) Indiquen cuáles de las siguientes cantidades se relacionan a través de una función de proporcionalidad directa. Expliquen las respuestas.
- a) La cantidad de agua que arroja una bomba por minuto y el tiempo que tarda en llenar la pileta.
- b) El peso y la altura de una persona.
- c) El perímetro de un triángulo equilátero y la medida del lado.
- d) La cantidad de papas y el precio que debe abonar.
- e) Cantidad de litros de leche y precio que se debe abonar.
- 2) Lean atentamente cada situación, determinen si existe proporcionalidad directa y escriban la constante de proporcionalidad.
- a) Marcos tiene 15 años y mide 1,60m ¿Cuántos metros medirá a los 40 años?
- b) Ana compró 5Kg de masitas secas y pagó \$75. ¿Cuánto deberá abonar por 1Kg de masitas?
- c) Estela corre 100m en 20 segundos. ¿Cuánto tiempo tardará en recorrer 300m a la misma velocidad?
- 3) Indiquen cuál de las siguientes tablas corresponden a una función de proporcionalidad directa y cual inversa. Escriban la constante de proporcionalidad.
- a)

CANTIDAD DE CAJAS	ALFAJORES POR CAJA
10	12
20	6
15	8

b)

DURACION DE UNA LLAMADA TELEFÓNICA	PRECIO QUE SE DEBE ABONAR
1 min	\$ 0,25
2 min	\$ 0,50
3 min	\$ 0,75

1) Completen las tablas teniendo en cuenta que cada par de magnitudes se relaciona con forma directamente proporcional.

a)

A	B
5	60
	180

b)

A	B
15	180
1	

c)

A	B
	12
48	72

2) En una fábrica de detergente se vende el producto de envases de $\frac{1}{2}$, 1, 2 y 5 litros. Completen la tabla con la cantidad de recipientes necesaria para envasar 150 litros, si se usan recipientes de la misma cantidad.

Capacidad de cada recipiente	$\frac{1}{2}$	1	2	5
Cantidad de recipientes				

- Un alumno estudiando 4 horas emplea 20 días para preparar un examen. ¿Cuánto tiempo empleará si estudia 5 horas por día?
- Una persona escribe en su computadora 675 palabras en 25 minutos. ¿Cuánto tiempo emplearía para escribir 8100 palabras, trabajando de la misma manera?
- Un viajero ha recorrido 120 Km. Durante 3 días. ¿Cuántos kilómetros cubrirá en 5 días si marchara a la misma velocidad?
- Si se colocan plantitas a 40cm de distancia alrededor de un cantero, hacen falta 18 plantitas. ¿Cuántas plantas se necesitaran si se colocan a 30cm de distancia?

PORCENTAJES

- En un grupo de 24 varones, 18 de ellos practican rugby. Calcular el porcentaje de alumnos que practican dicho deporte.
- En una compra de \$120, se realiza el 8% de descuento. ¿Cuánto se abona?
- Completen las siguientes oraciones:

- a) Cada una de las cuatro estaciones dure el.....% de año.
- b) Un descuento del 10% de un pantalón que cuesta \$22 es:.....
- c) Un aumento de \$3,50 en una camisa que costaba \$15, es un recargo del.....
- d) Un rebaja de \$8 en un artículo que costaba \$56, es un descuento del.....
- 4) Completen la tabla:

M	M AUMENTADO UN 15%	M DISMINUIDO UN 24%
145		
	299	
		228

- 5) a) ¿Es lo mismo el 20% del 10% de 150, que el 10% del 20% de 150?
- b) Si aumentamos 150 en un 10% y al resultado lo disminuimos en un 10% obtenemos de nuevo 150.
- 6) Completar:

a)

Alumnos	Argentinos	Extranjeros	% Argentinos	% Extranjeros
	24	6		
36		9		

b)

Alumnos	Aplazados	Aprobados	% Aplazados	% Aprobados
25		22		
	3	21		