

The background is a light cream color with various mathematical symbols and 3D shapes scattered around. At the top, there is a purple percentage sign, a green number 1, a purple cube, and a fraction  $\frac{x}{y}$ . On the left, there is a purple cube and a fraction  $\frac{x}{y}$ . On the right, there is a purple number 5, a purple cube, and a function notation  $f(x)$ . In the center, there is a purple banner with the text "CUADERNILLO DE INGRESO". Below the banner, the word "MATEMÁTICAS" is written in large, bold, dark blue letters. Underneath that, "INSTITUTO INDUSTRIAL CRISTO OBRERO" is written in smaller, dark blue letters. At the bottom, there is a green number 6, a purple number 3, a purple triangle with a right angle symbol, a purple square root symbol  $\sqrt{x}$ , and a green cube.

CUADERNILLO DE INGRESO

# MATEMÁTICAS

INSTITUTO INDUSTRIAL CRISTO OBRERO

# *¡BIENVENIDO A MATEMÁTICA!*

Te propongo realizar los siguientes ejercicios para que repases y mejores las operaciones básicas que aprendiste en el colegio primario. También hay algunas ideas de Geometría que nos serán muy útiles durante nuestro trabajo en clase y quizás utilices en tus clases de taller y dibujo técnico.

Es muy importante que completes este cuadernillo porque entonces todos estaremos listos para comenzar el “viaje” matemático que nos espera en el primer año de la secundaria.

Por favor, también es muy importante que sepas las **TABLAS DE MULTIPLICAR** de memoria, porque es una herramienta muy valiosa para poder aprender con facilidad todo lo que voy a enseñarte.

**Mucha suerte y que todo salga muy bien, ¡Nos vemos pronto!**

En los siguientes ejercicios solo una de las respuestas es correcta. Realiza los cálculos necesarios y elige la opción que corresponda:

01) El resto de dividir 3624 por 15 es:

- a. 1
- b. 6
- c. 9
- d. 0

02) El par de números múltiplos de 4 cuya suma es 32 es:

- a. 2 y 30
- b. 12 y 20
- c. 14 y 18
- d. 11 y 21

03) ¿Cuál de estos números es divisor común de 18 y 21?

- a. 2
- b. 6
- c. 3
- d. 9

04) La suma de cuatro centenas y doce decenas da:

- a. 520
- b. 412
- c. 4120
- d. 600

05) Estos son todos los divisores de 18:

- a. 1; 2; 3; 6; 9; 18
- b. 3; 6 y 9
- c. 18; 36 y 54
- d. 1; 2; 3; 4; 6; 8; 9 y 18

06) La raíz cuadrada de 64 nos da:

- a. 32
- b. 4
- c. 6
- d. 8

07) Una docena de vasos cuesta \$1140. Entonces el precio de cada vaso es:

- a. \$85
- b. \$95
- c. \$90
- d. \$80

08) A Felipe le lleva 5 minutos caminar 6 cuadras, entonces 30 cuadras le llevarán:

- a. 20 minutos.
- b. 20 minutos más.
- c. Media hora.
- d. Decide tomar el ómnibus.

09) Los triángulos son figuras geométricas:

- a. Con todos sus lados iguales.
- b. Con 3 lados.
- c. Todos sus ángulos interiores valen menos de  $90^\circ$ .
- d. Con 4 ángulos interiores.

10) De las siguientes operaciones, ¿a quiénes puedo cambiarles el orden y no cambiará su resultado? (a esto se le llama "propiedad conmutativa")

- a. La suma y la resta.
- b. La multiplicación y la división.
- c. La suma y la multiplicación.
- d. La división y la suma.

A partir de aquí, debes resolver cada uno de los siguientes ejercicios registrando todos los cálculos que realices para obtener los resultados. No olvides escribir las respuestas que se te pidan:

11) Tomas invitó a Mateo y a Lucia a comer a su casa. Su mamá les preparó una tarta que cortó en 10 porciones del mismo tamaño. Si los tres amigos comieron la misma cantidad de porciones, ¿Cuántas comió cada uno? ¿Cuántas sobraron?

12) Camila tiene una caja de bombones y le dice a Pablo que se la regalará si acierta la cantidad de bombones que hay en ella. La caja tiene menos de 70 bombones y, si los repartiera entre 9 amigos y a todos les diera la misma cantidad, no sobraría ninguno; pero si quisiera repartirlos entre 11 amigos, le faltaría uno. ¿Cuántos bombones tiene la caja?

13) En la sodería Burbujas tienen que transportar 732 sifones de soda en cajones con capacidad para media docena de sifones cada uno. ¿Cuántos cajones necesitan?

14) Hernán compró 3 remeras y 2 pulóveres y un pantalón. Cada remera costó \$2350, cada pulóver \$3200 y el pantalón \$4150.

- a. ¿Cuánto gastó en total?
- b. Si paga con tarjeta de crédito en tres cuotas, le cuesta en total \$820 más. ¿Cuánto le sale cada cuota?

15) Para el acto de un club, se colocaron 20 filas iguales con 15 sillas y 10 banquitos en cada una.

- a. ¿Cuántas sillas y cuantos banquitos se colocaron en total?
- b. ¿Cuántos asientos hay en cada silla?
- c. ¿Cuántos lugares para sentarse hay en total?
- d. Si al acto asistieron 580 personas. ¿Cuántas se quedaron sin asiento?

16) Giselle no recuerda los dos últimos números de la contraseña de su correo, pero sabe que forman un múltiplo de 14. ¿Cuántas contraseñas deberá probar, como máximo, para ingresar a su correo?

17) Un poco de Geometría: señala Verdadero (V) o Falso (F) según corresponda; justifica los falsos:

- a. .... El rectángulo tiene sus 4 lados iguales.
- b. .... El perímetro de una figura geométrica es la medida de su contorno.
- c. .... El triángulo equilátero tiene todos sus ángulos interiores agudos.
- d. .... Los ángulos de  $180^\circ$  son llamados ángulos rectos.

- e. .... Dos ángulos son suplementarios cuando su suma da  $180^\circ$ .
- f. .... Cada ángulo interior de un triángulo equilátero mide  $60^\circ$ .
- g. .... Dos rectas son perpendiculares cuando forman 4 ángulos de  $90^\circ$ .
- h. .... Los ángulos obtusos miden más de  $90^\circ$  y menos de  $100^\circ$ .
- i. .... Se dice que dos ángulos son complementarios cuando su suma da  $90^\circ$ .
- j. .... Un triángulo obtusángulo no puede ser escaleno.
- k. .... Un triángulo isósceles tiene sus tres lados iguales.
- l. .... Un segmento es una línea que tiene principio, pero no tiene fin.
- m. .... El perímetro de un cuadrado es 48 cm, entonces cada alado mide 12 cm.
- n. .... El complemento de  $20^\circ$  es  $70^\circ$ .
- o. .... Dos rectas paralelas son aquellas que no se encuentran nunca.
- p. .... El suplemento de un ángulo obtuso es siempre un ángulo agudo.
- q. .... Todos los triángulos equiláteros tienen el mismo perímetro.

18) Los triángulos según sus lados se clasifican en:

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_

19) Según su medida, señala el nombre que corresponde a cada ángulo:

- a.  $47^\circ$  \_\_\_\_\_
- b.  $135^\circ$  \_\_\_\_\_
- c.  $180^\circ$  \_\_\_\_\_
- d.  $90^\circ$  \_\_\_\_\_

20) Bruno recorta un rectángulo de 170 mm de base y 85 mm de altura. Brenda recorta un cuadrado del mismo perímetro de este rectángulo. ¿Cuánto mide cada lado del cuadrado de Brenda?

21) Don Guillermo quiere alambrar su campo rectangular con tres vueltas de alambre. El largo del campo es de 520 m y el ancho de 145 m. ¿Cuántos metros de alambra necesitara comprar?

22) Resolver los siguientes ejercicios combinados:

- a.  $17 \cdot 9 - (161 : 7 - 3) : 5 \cdot 4 =$
- b.  $(3 + 24 : 3) \cdot 14 - 23 \cdot 6 =$

- c.  $534 : 6 + ( 70 : 5 - 1 ) \cdot 3 - 108 : 9 =$
- d.  $(217 : 7 + 9) : 5 + 246 : (14 : 2 - 1) =$
- e.  $120 : (9 + 7 \cdot 3) + 232 : 8 - 33 =$
- f.  $169 : ( 42 : 6 + 6 ) + ( 378 : 6 - 37 ) \cdot 15 =$
- g.  $58 \cdot 6 : 3 + (9 + 11 \cdot 6) : 5 - 234 : 13 =$
- h.  $19 - (168 : 4 - 2) : 4 + 42 : 3 \cdot 2 =$

23) Mili gastó \$750 en la librería. Después fue a una tienda y quiso comprar 3 metros de una tela que costaba \$950 el metro, pero le faltaban \$160. ¿Cuánto dinero tenía Mili antes de entrar a la librería? ¿Qué forma tendría la cuenta que hay que hacer si la escribimos como ejercicio combinado?

24) queremos empaquetar 642 bocaditos dulces en cajas con capacidad para una docena. Calcula la máxima cantidad de cajas que se pueden llenar. Si se duplica la cantidad de bocaditos, ¿se duplicará la cantidad de cajas que se pueden llenar?

25) Martín tiene cierta cantidad de libros. Son más de 60 pero menos de 85, y quiere ordenarlos en una biblioteca poniendo en cada estante la misma cantidad. Si coloca 7 en cada estante, le sobran 4; si coloca 8, le sobra 1; y si coloca 9, no le sobra ninguno. ¿Cuántos libros tiene Martín?

26) El perímetro de un rectángulo es 24 cm. Si su altura es de 4 cm. ¿Cuánto mide la base?

27) Una pileta de 3154 litros de agua se vacía utilizando una bomba que arroja 83 litros por hora.

- ¿Cuántas horas pasaron si la bomba arrojó 1826 litros de agua?
- ¿Cuántas horas tarda la bomba en vaciar completamente la pileta?
- ¿Cuánta agua queda en la pileta después de utilizar la bomba un día?

28) Para hacer un trabajo de Educación Artística, Mateo y Tomás deben cortar figuras de cartón. Mateo necesita 15 cuadrados de 22 cm de lado y Tomás, 12 rectángulos de 15 cm x 32 cm.

- ¿Cuánto mide la superficie de cada cuadrado?
- ¿Quién usará más cartón para cortar todas las figuras?

29) Una habitación tiene una altura de 3 m y dos paredes iguales de 6 m de largo y otras dos iguales entre sí de 9 m de largo. ¿Cuál es la superficie total de las paredes de la habitación?

30) Imagina y dibuja un objeto para cada una de las siguientes figuras geométricas: un cuadrado, un rectángulo, un triángulo isósceles, un rombo y un círculo.

31) **Si un número divide a otro exactamente se dice que es divisor de dicho número. Por ejemplo, 8 es divisor de 40 porque la división  $40:8$  es exacta (tiene resto 0).**

**Si un número contiene a otro número una cantidad exacta de veces diremos entonces que el primero es múltiplo del segundo. Por ejemplo, 24 es múltiplo de 3 ya que 3 entra exactamente 8 veces en 24.**

Colocar Verdadero (V) O Falso (F) según corresponda:

- El número 15 tiene 4 divisores. ....
- El número 18 tiene solo dos divisores primos. ....
- Los múltiplos de un número son iguales o menores que él. ....
- Hay 4 números primos menores que 10. ....

- e. Todos los divisores de 12 son divisores de 36. ....
- f. No existen dos números primos consecutivos. ....

32) Escribe todos los divisores que encuentres para los siguientes números:

- a. 24
- b. 90
- c. 39
- d. 108
- e. 27
- f. 55

33) En el siguiente cuadro, pintar de rojo todos los **cuadrados perfectos** y de verde todos los  **cubos perfectos**:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

34) Calcula las siguientes raíces, ten en cuenta el primer ejemplo resuelto:

- a.  $\sqrt{25} = 5$ , porque  $5^2 = 25$
- b.  $\sqrt{49} = \dots\dots$  Porque..... =.....
- c.  $\sqrt{81} = \dots\dots$  Porque..... =.....
- d.  $\sqrt{36} = \dots\dots$  Porque..... =.....
- e.  $\sqrt[3]{27} = \dots\dots$  Porque..... =.....
- f.  $\sqrt[3]{8} = \dots\dots$  Porque..... =.....
- g.  $\sqrt[3]{1000} = \dots\dots$  Porque..... =.....
- h.  $\sqrt[3]{64} = \dots\dots$  Porque..... =.....

35) Decimos que un número es primo si tiene solamente dos divisores: el mismo número y 1. Por ejemplo, 17 es primo porque solo es divisible por 17 y por 1.

Recorre el siguiente cuadrado pasando de una casilla a la otra en forma vertical u horizontal, pintando solamente aquellas casillas que contengan números primos:

5	12	9	8	34	22	10
3	21	16	2	17	19	71
11	23	7	43	60	27	53
15	81	54	63	61	13	89
72	32	71	47	9	28	49
95	40	83	18	36	73	59
38	65	31	41	97	37	90

36) Resuelve los siguientes ejercicios combinados. Recuerda que puedes separar en términos para facilitar los cálculos:

- a.  $(3 + 7)^2 : \sqrt{25} + (7 \cdot 4 - 2^3) : 2^2 + 30 : 6 =$
- b.  $(1 + 2)^3 : 9 + (2 \cdot 4 - 2) : 3 + \sqrt{15 : 3 + 2^2} =$
- c.  $\sqrt{169} \cdot (47 - 15) + (28 - 5 \cdot 4) \cdot 7 + (7 - 5)^5 : 4^2 =$
- d.  $(28 : 4 + 3) : 5 + (7 - 4)^2 + \sqrt{8^2 : 4 + 3^2} =$
- e.  $\sqrt{20} \cdot (9 - 5) + 1 - 12^0 + (7^3 + 2) : 15 =$

37) **Situaciones problemáticas:**

- Jorge gastó \$625 en el cine. Si esta cantidad representa la tercera parte del dinero que tenía al llegar al cine. ¿Cuánto dinero llevó al cine?
- Carmen decidió hacer un pan dulce para compartir con sus nietos. Compró  $\frac{3}{4}$  kg de frutas brillantes,  $\frac{1}{2}$  kg de pasas de uva,  $\frac{1}{4}$  kg de almendras acarameladas y  $\frac{4}{5}$  kg de nueces. ¿Podrías ordenar **de menor a mayor** las cantidades mencionadas?
- Enzo y Luciano juntan figuritas. Enzo completó  $\frac{1}{4}$  del álbum y Luciano  $\frac{2}{5}$ . Si las figuritas de los chicos son diferentes, ¿Qué parte del álbum completaron entre los dos? Si para completar el álbum se necesitan 180 figuritas. ¿Cuántas figuritas tiene cada uno y cuántas les falta juntar?

38) Elige el cálculo combinado que le corresponde a cada resultado: (deja registradas todas las cuentas que realices)

- 148
  - $12 \cdot 4 + 10^2$
  - $4^2 + 32 \cdot 7$
  - $10^2 + 12^2$
  
- 1236
  - $(235 + 148) \cdot 3 + 29$
  - $235 + 148 \cdot 3 + 29$
  - $(235 + 148 + 29) \cdot 3$
  
- 104
  - $207 : 9 + 9^2$
  - $10^2 + 50 : 2$
  - $207 : 3 + 9^2$

39) Elige la respuesta correcta en cada caso:

Laura trabaja un cuarto del día, por lo tanto trabaja

- 6 horas por día
- 8 horas por día
- Más de la mitad del día

Si quiero repartir \$125.736 entre 8 personas, cada uno obtendrá:

- La misma cantidad, porque el número es divisible por 8
- Diferentes cantidades, porque el número no es divisible por 8
- Ninguna de las respuestas anteriores

¿Cuál de los siguientes números es divisible por 6?

- 2205
- 3006
- Las dos respuestas son correctas

40) Escribir el número que cumple con las siguientes condiciones:

- Tiene cuatro cifras impares distintas y es menor que 2000.
- Es múltiplo de 9 y de 5.
- La cifra de las decenas es mayor que la de las centenas.

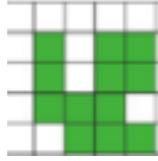
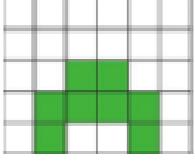
--	--	--

41) **Pensamos, planteamos, resolvemos y respondemos:**

- Macarena compró tres rollos de cintas de colores de 56 cm, 72 cm y 96 cm para cortar el menor número de tiras iguales sin desperdiciar cinta. ¿Cuántas tiras puedes cortar?

- b. Si la distancia entre dos ciudades es igual a la suma de todos los divisores de 102, ¿Es mayor o menor que 300 km?
- c. Si Julián va al gimnasio 3 veces por semana. ¿Cuántas veces va al gimnasio por año?
- d. La edad de la abuela de Lucas es igual al triple de un número primo entre 20 y 30. Si tiene menos de 70 años. ¿Qué edad tiene la abuela?

42) Calcula el **perímetro** y el **área** de las siguientes figuras coloreadas (considera cada cuadradito de 4cm x 4cm):



P = \_\_\_\_\_ A = \_\_\_\_\_

P = \_\_\_\_\_ A = \_\_\_\_\_

4 "Las matemáticas =  
 son como un rompecabezas,  
- cada problema es una pieza  
3 que te acerca a entender 1  
+ el gran cuadro." x