

Mamut Matemáticas 6to. Grado Examen Final

Instrucciones

Este examen es muy largo, porque contiene muchas preguntas sobre temas principales que se cubren en 6to. grado. Su objetivo principal es que sea un examen diagnóstico—para averiguar las fortalezas y las debilidades del estudiante. Las preguntas son muy básicas y no implican problemas muy difíciles.

Ya que el examen es tan largo, yo no recomiendo que usted mande a su hijo/estudiante a hacerlo en una sola sesión. Divídalo en 3-5 partes y adminístrelas o en días consecutivas, o tal vez en la mañana/noche/mañana/noche. Haga lo que le parezca mejor.

No se permite el uso de una calculadora, con la excepción de la página sobre las unidades de medición.

El examen está evaluando las habilidades del estudiante en los siguientes áreas:

- exponentes, forma expandida y redondeo
- escribir y simplificar expresiones
- la propiedad distributiva
- el concepto de una ecuación y resolver ecuaciones sencillas
- el concepto de desigualdad
- todas las operaciones con decimales
- conversiones entre unidades de medición
- conceptos básicos de las razones
- el concepto de porcentaje, encontrar porcentajes, encontrar el porcentaje de un número
- factorización en números primos, el máximo factor común y el mínimo común múltiplo
- división de fracciones
- conceptos básicos relacionados con los números enteros
- suma y resta de números enteros
- el área de triángulos, paralelogramos y polígonos
- el área de la superficie y redes
- el volumen de prismas rectangulares
- describir distribuciones estadísticas
- medidas de tendencia central
- gráficos estadísticos

Para continuar al 7mo. grado, yo recomiendo que el estudiante saque un mínimo de 80% en este examen, y que el profesor o padre refuerce con el niño los áreas que no se han dominado. Estudiantes sacando entre 70% y 80% también pueden continuar al 7mo. grado, dependiendo en los tipos de errores (errores por falta de atención o por no recordar algo, versus una falta de entendimiento). Haga lo que le parezca mejor.

Calificación

Mis sugerencias para la cantidad de puntos que debería estar asignado a cada pregunta son las siguientes. Hay 194 puntos en total. Una calificación de 155 puntos es 80%.

Pregunta #	Puntos máx.	Calificación
Operaciones básicas		
1	2 puntos	
2	3 puntos	
3	2 puntos	
4	2 puntos	
<i>subtotal</i>		/ 9
Expresiones y ecuaciones		
5	4 puntos	
6	2 puntos	
7	2 puntos	
8	1 punto	
9	2 puntos	
10	2 puntos	
11	2 puntos	
12	2 puntos	
13	2 puntos	
14	2 puntos	
15	1 punto	
16	2 puntos	
17	2 puntos	
18	2 puntos	
19	4 puntos	
<i>subtotal</i>		/ 32
Decimales		
20	2 puntos	
21	2 puntos	
22	1 punto	
23	2 puntos	
24	2 puntos	
25	1 punto	
26	2 puntos	
27	2 puntos	
28a	1 punto	
28b	2 puntos	
29	3 puntos	
<i>subtotal</i>		/ 20

Pregunta #	Puntos máx.	Calificación
Unidades de medición		
30	3 puntos	
31	1 punto	
32	2 puntos	
33	3 puntos	
34	6 puntos	
35	4 puntos	
<i>subtotal</i>		/ 19
Razones		
36	2 puntos	
37	2 puntos	
38	2 puntos	
39	2 puntos	
40	2 puntos	
41	2 puntos	
42	2 puntos	
<i>subtotal</i>		/ 14
Porcentaje		
43	3 puntos	
44	4 puntos	
45	2 puntos	
46	2 puntos	
47	2 puntos	
<i>subtotal</i>		/ 13

Pregunta #	Puntos máx.	Calificación
Factorización en números primos, MFC y MCM		
48	3 puntos	
49	2 puntos	
50	2 puntos	
51	2 puntos	
52	2 puntos	
<i>subtotal</i>		/11
Fracciones		
53	3 puntos	
54	2 puntos	
55	2 puntos	
56	2 puntos	
57	3 puntos	
58	3 puntos	
<i>subtotal</i>		/15
Números enteros		
59	2 puntos	
60	2 puntos	
61	2 puntos	
62	4 puntos	
63	5 puntos	
64	6 puntos	
65	4 puntos	
<i>subtotal</i>		/25

Pregunta #	Puntos máx.	Calificación
Geometría		
66	1 punto	
67	1 punto	
68	3 puntos	
69	4 puntos	
70	2 puntos	
71a	1 punto	
71b	3 puntos	
72	4 puntos	
73a	2 puntos	
73b	2 puntos	
<i>subtotal</i>		/23
Estadística		
74a	2 puntos	
74b	1 punto	
74c	2 puntos	
75a	1 punto	
75b	1 punto	
76a	2 puntos	
76b	1 punto	
76c	1 punto	
76d	2 puntos	
<i>subtotal</i>		/13
TOTAL		/194

Mamut Matemáticas Examen Final - 6to. Grado

Operaciones básicas

- Se envasan dos kilogramos de canela molida en bolsas que contienen 38 g cada una. También sobrar  una porción de la canela.  Cu ntas bolsas habrá?
- Escribe las expresiones utilizando un exponente. Luego resuelve.
 - $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$
 - cinco elevado al cubo
 - diez a la séptima potencia
- Escribe en la forma normal (como un número).
 - $7 \times 10^7 + 2 \times 10^5 + 9 \times 10^0$
 - $3 \times 10^8 + 4 \times 10^6 + 5 \times 10^5 + 1 \times 10^2$
- Redondea al lugar del dígito subrayado.
 - 6,299,504 \approx _____
 - 6,609,942 \approx _____

Expresiones y ecuaciones

- Escribe una expresión.
 - 2 menos de s
 - la cantidad $7 + x$, elevado al cuadrado
 - 5 veces la cantidad $y - 2$
 - el cociente de 4 y x^2
- Evalúa las expresiones cuando se da el valor de la variable.

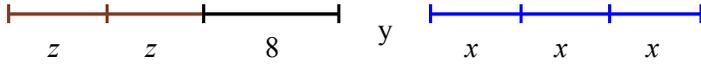
a. $40 - 8x$ cuando $x = 2$

b. $\frac{65}{p} \cdot 3$ cuando $p = 5$

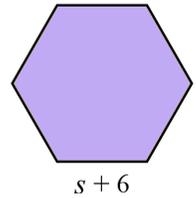
7. Escribe una expresión para cada situación.

- a. Compraste m envases de yogur por \$2 cada uno y pagaste con \$50.
¿Cuánto cambio recibiste?
- b. el área de un cuadrado cuyos lados tienen la longitud s

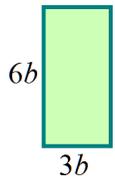
8. Escribe una expresión para la longitud total de los segmentos de recta, y simplificala.



9. Escribe una expresión para el perímetro de la figura, y simplificala.



10. Escribe una expresión para el área de la figura, y simplificala.



11. Simplifica las expresiones.

a. $9x - 6x$

b. $w \cdot w \cdot 7 \cdot w \cdot 2$

12. Multiplica utilizando la propiedad distributiva.

a. $7(x + 5) =$

b. $2(6p + 5) =$

13. Encuentra el número faltante en las ecuaciones.

a. $\underline{\hspace{1cm}} (6x + 5) = 12x + 10$

b. $5(2h + \underline{\hspace{1cm}}) = 10h + 30$

14. Resuelve las ecuaciones.

a. $\frac{x}{31} = 6$

b. $a - 8.1 = 2.8$

15. ¿Cuál de los números 0, 1, 2, 3 o 4 haga que la ecuación $\frac{8}{y^2} = 2$ sea correcta?

16. ¡Escribe una ecuación AUNQUE pudieras resolver el problema sin una ecuación! Luego, resuelve la ecuación.

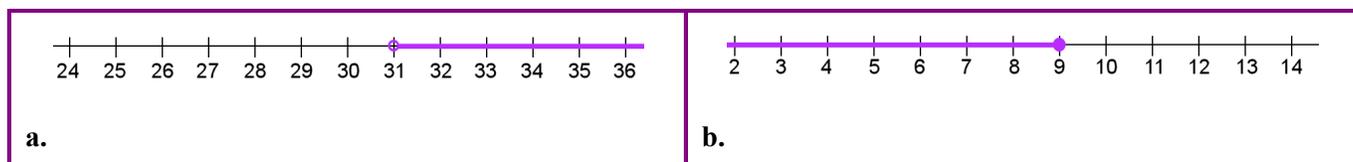
El valor de una cierta cantidad de monedas de 25 céntimos es 1675 céntimos. ¿Cuántas monedas hay?

17. Escribe una desigualdad para cada frase. Necesitarás escoger una variable para representar la cantidad que está en duda.

a. No comas más de 5 rebanadas de pan.

b. Tienes que tener por lo menos 21 años.

18. Escribe una desigualdad que corresponde con el diagrama de línea.



19. Un coche está viajando a una velocidad constante de 80 kilómetros por hora. Considera las variables de tiempo (t), medidas en horas, y la distancia viajada (d), medida en kilómetros.

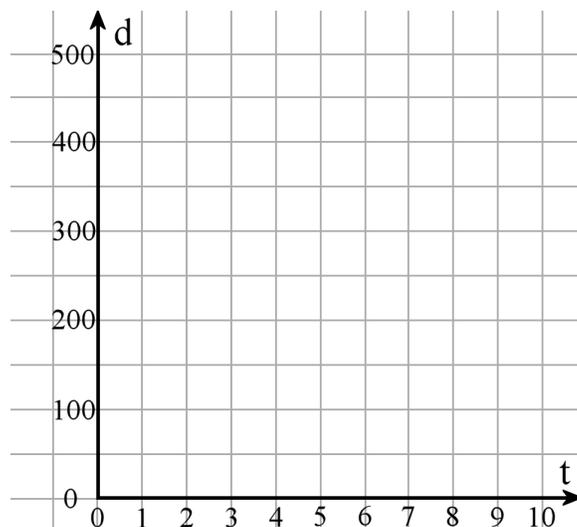
a. Completa la tabla.

t (horas)	0	1	2	3	4	5	6
d (km)							

b. Traza los puntos en la cuadrícula de coordenadas.

c. Escribe una ecuación que relaciona t y d .

d. ¿Cuál de las dos variables es la variable independiente?



Decimales

20. Escribe como decimales.

a. 13 millonésimos

b. 2 y 928 diezmilésimos

21. Escribe como fracciones o números mixtos.

a. 0.00078

b. 2.000302

22. Encuentra el valor de la expresión $x + 0.07$ cuando x tiene el valor 0.0002.

23. Calcula en tu mente.

a. $0.8 \div 0.1 =$

b. $0.06 \times 0.008 =$

24. a. Estima la respuesta de 7.1×0.0058 .

b. Calcula la respuesta exacta.

25. ¿Qué número es 22 diezmilésimos más que $1 \frac{1}{2}$?

26. Multiplica o divide.

a. $10^5 \times 0.905 =$

b. $24 \div 10^4 =$

27. Divide, y da tu respuesta como un decimal. Si es necesario, redondea las respuestas a tres dígitos decimales.

a. $175 \div 0.3$

b. $\frac{2}{9}$

28. Anita compró $\frac{3}{4}$ kg de cacao en polvo, lo cual costó \$12.92 por kg.

a. Estima el costo.

b. Encuentra el precio exacto que ella tuvo que pagar.

29. Alicia y Ana compraron tres coches de juguete para sus tres primos de una tienda online.

El precio de un coche fue \$3.85. Se sumó un costo de envío de \$4.56 al costo total.

Las dos niñas compartieron igualmente el costo total. ¿Cuánto pagó cada niña?

Unidades de medición

Se permite el uso de una calculadora en esta sección.



1 milla = 5,280 pies 1 milla = 1,760 yardas	1 tonelada = 2,000 lb 1 lb = 16 oz	1 gal = 4 qt 1 qt = 2 pt 1 pt = 16 oz. fl.
--	---------------------------------------	--

30. Convierte a la unidad que se da. Redondea tus respuestas a dos decimales, si es necesario.



a. 178 oz. fl. = _____ qt	b. 0.412 mi. = _____ pies	c. 1.267 lb = _____ oz
---------------------------	---------------------------	------------------------

31. ¿Cuántas millas son 60,000 pulgadas?



32. Una cafetera grande hace 2 cuartos de galón de café.
¿Cuántas raciones de 6 onzas se pueden conseguir de eso?

33. Un paquete de 36 barras de chocolate con leche cuesta \$23.20. Cada barra pesa 1.55 oz.
Calcula cuánto costaría una libra de estas barras de chocolate (precio por libra).



34. Convierte las medidas. Puedes escribir los números en las tablas de valor posicional para ayudarte.

- a. 39 dl = _____ L b. 15,400 mm = _____ m
- c. 7.5 hm = _____ cm d. 597 hl = _____ L
- e. 7.5 hg = _____ kg f. 32 g = _____ cg

kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
km	hm	dam	m	dm	cm	mm

35. a. Un ladrillo mide 215 mm. ¿Cuántos de estos ladrillos, juntados a lo largo, cubrirán una pared de 5.15 metros?



b. Calcula la respuesta de la pregunta anterior otra vez, suponiendo que hay 1 cm argamasa entre los ladrillos.

Razones

36. a. Haz un dibujo que tiene un total de diez cuadrados, y para cada dos cuadrados, hay tres triángulos.

b. Escribe la razón de cuadrados a todos los triángulos, y simplifica esta razón a los términos menores.

37. Escribe razones de las cantidades que se dan. Luego, simplifica las razones. Necesitarás *convertir* una cantidad así que tiene la misma unidad de medición que la otra.

a. 3 kg y 800 g	b. 2.4 m y 100 cm
-----------------	-------------------

38. Expresa estas tasas en los términos menores.

a. \$56 : 16 kg	b. Hay seis profesores por cada 108 estudiantes.
-----------------	--

39. Cambia a tasas unitarias.

a. \$20 por cinco camisetas	b. 45 millas en media hora
-----------------------------	----------------------------

40. a. Demoró 7 horas en cortar cuatro céspedes del mismo tamaño. A ese paso, ¿cuántos céspedes se podrían cortar en 35 horas? Puedes utilizar la tabla abajo para ayudarte.

Céspedes					
Horas					

b. ¿Cuál es la tasa unitaria?

41. José y Miguel también trabajaron desigualmente en un proyecto. Decidieron dividir su paga en una razón de 3:4 (3 partes para José, 4 partes para Miguel). La paga total era \$180. Calcula cuánto recibió Miguel.

42. Utiliza las razones que se dan para convertir las unidades de medición. Si es necesario, redondea las respuestas a tres dígitos decimales.

a. Utiliza $1 = \frac{1.6093 \text{ km}}{1 \text{ mi}}$ y convierte 7.08 millas en kilómetros.

7.08 mi =

b. Utiliza $1 = \frac{1 \text{ qt}}{0.946 \text{ L}}$ y convierte 4 litros en cuartos de galón.

4 L =

Porcentaje

43. Escribe como porcentajes, fracciones y decimales.

a. _____% = $\frac{35}{100}$ = _____

b. 9% = $\frac{\text{■}}{\text{■}}$ = _____

c. _____% = $\frac{\text{■}}{\text{■}}$ = 1.05

44. Completa la tabla, utilizando matemáticas mental.

	510
1% del número	
5% del número	
10% del número	
30% del número	

45. Un par de patines se rebaja 40%. El precio normal es \$65.
¿Cuál es el precio rebajado?

46. Una tienda ha vendido 90 cuadernos, lo cual es 20% de todos los cuadernos que tenía.
¿Cuántos cuadernos tenía la tienda al principio?

47. Juanita ha leído 17 de los 20 libros que ella pidió prestado de la biblioteca.
¿Qué porcentaje ha leído de los libros que ella pidió prestado?

Factorización en números primos, MFC y MCM

48. Encuentra la factorización en números primos de los siguientes números.

a. 45 /\	b. 78 /\	c. 97 /\
--------------------	--------------------	--------------------

49. Encuentra el mínimo común múltiplo de estos pares de números.

a. 2 y 8	b. 9 y 6
-----------------	-----------------

50. Encuentra el máximo factor común de los pares de números que se dan.

a. 30 y 16	b. 45 y 15
-------------------	-------------------

51. Escribe tres múltiplos diferentes de 28 que son mayores que 100 y menores que 200.

52. Primero, encuentra el máximo factor común de los números. Luego, factoriza las expresiones utilizando el máximo factor común.

a. MFC de 18 y 21 es _____ $18 + 21 = \underline{\quad} \cdot \underline{\quad} + \underline{\quad} \cdot \underline{\quad} = \underline{\quad} (\underline{\quad} + \underline{\quad})$
b. MFC de 56 y 35 es _____ $56 + 35 = \underline{\quad} (\underline{\quad} + \underline{\quad})$

Fracciones

53. Resuelve.

a. $\frac{4}{5} \div \frac{1}{5}$	b. $3\frac{1}{8} \div 1\frac{1}{2}$	c. $4 \div \frac{5}{7}$
--	--	--------------------------------

54. Escribe una división, y resuelve.

¿Cuántas veces cabe  en ?

55. Escribe una situación de la vida real que corresponde con esta división de fracciones: $1\frac{3}{4} \div 3 = \frac{7}{12}$

56. ¿Cuántas raciones de $\frac{3}{4}$ taza puedes conseguir de $7\frac{1}{2}$ tazas de café?

57. Una habitación rectangular mide $12\frac{1}{2}$ pies por $15\frac{1}{3}$ pies. Se divide en tres partes iguales. Calcula el área de una de esas partes.

58. El perímetro de una pantalla rectangular es $15\frac{1}{2}$ pulgadas, y la razón de su anchura a su altura es 3:2. Encuentra la anchura y la altura de la pantalla.

Números enteros

59. Escribe $<$ o $>$ entre los números.

a. $0 \square -3$

b. $-2 \square -8$

60. Escribe una comparación que corresponde con cada situación (con $<$ o $>$).

a. La temperatura -7°C es más calurosa que -12°C .

b. Enrique tiene \$5. Amelia debe \$5.

61. Encuentra la diferencia entre las dos temperaturas.

a. -13°C y 10°C

b. -9°C y -21°C

62. Escribe utilizando símbolos matemáticos, y simplifica (resuelve) si es posible.

a. El contrario de 7

b. El valor absoluto de -6

c. El valor absoluto de 5

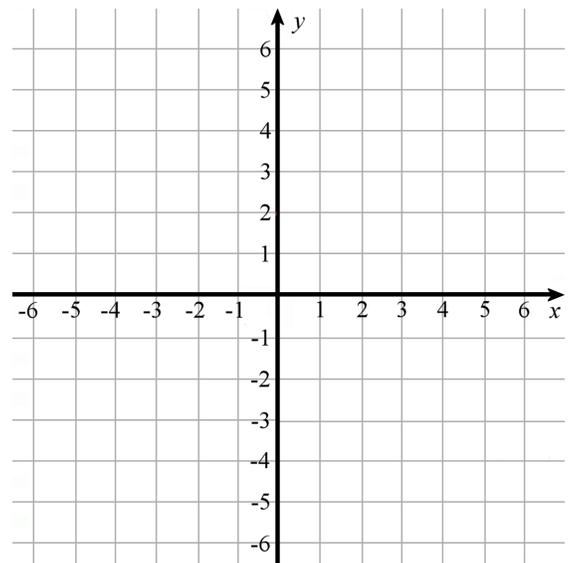
d. El valor absoluto del contrario de 6

63. a. Traza el punto $(-5, 3)$.

b. Refleja el punto en el eje de abscisas.

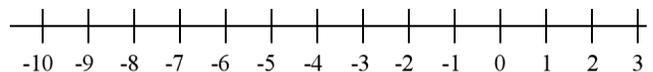
c. Ahora, refleja el punto que conseguiste en (b) en el eje de ordenadas.

d. Une los tres puntos con segmentos de recta. ¿Cuál es el área del triángulo resultante?

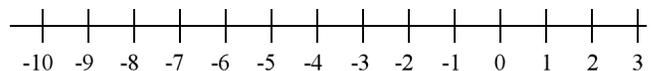


64. Dibuja saltos en las rectas numéricas para cada suma o resta, y resuelve.

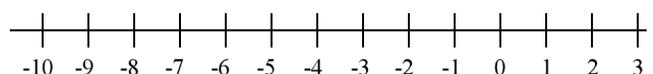
a. $-2 + 5 = \underline{\hspace{2cm}}$



b. $-2 - 4 = \underline{\hspace{2cm}}$



c. $-1 - 5 = \underline{\hspace{2cm}}$



65. Escribe una suma o resta en el recuadro que corresponde con cada situación, y completa.

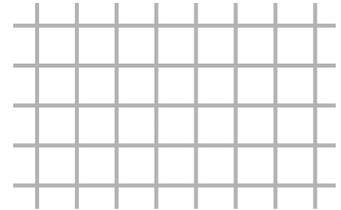
a. Elías ha ahorrado \$10. Él quiere comprar zapatos por \$14.
Eso haría que la situación de su dinero sea _____.

b. Un pez estaba nadando a la profundidad de 2 m. Luego, hundió 1 m.
Ahora está a la profundidad de _____ m.

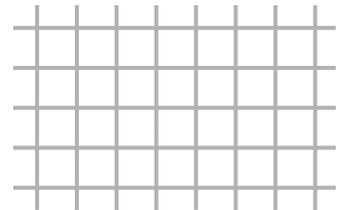
Geometría

66. Dibuja en la cuadrícula un triángulo rectángulo con una base de 4 unidades y una altura de 3 unidades.

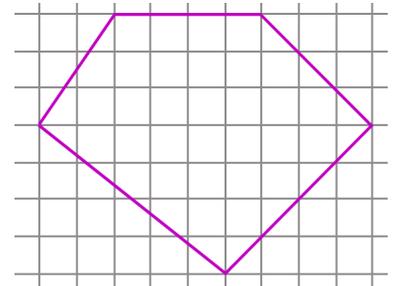
Calcula su área.



67. Dibuja en la cuadrícula un paralelogramo con un área de 15 unidades cuadradas.



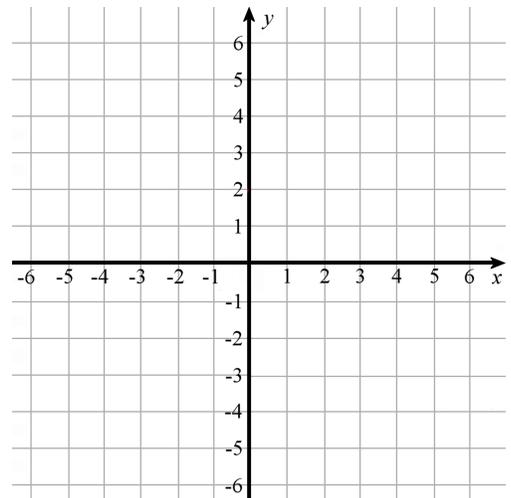
68. Encuentra el área de este polígono, en unidades cuadradas.



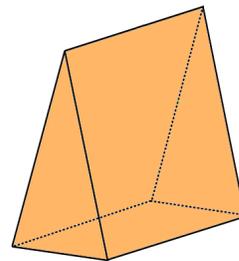
69. Dibuja un cuadrilátero en la cuadrícula con vértices $(-5, 5)$, $(-5, -3)$, $(2, -1)$ y $(2, 4)$.

¿Cómo se llama el cuadrilátero?

Encuentra su área.

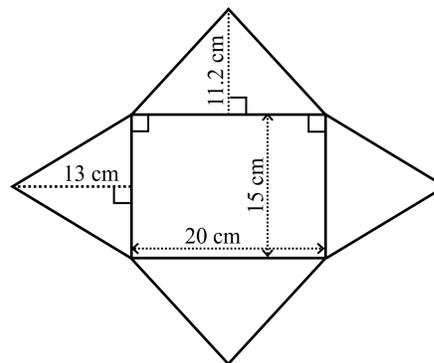


70. Clasifica este sólido. Haz un dibujo de su red.



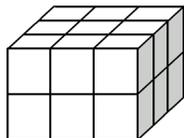
71. a. Clasifica el sólido que puede estar construido de esta red.

b. Calcula el área de su superficie.

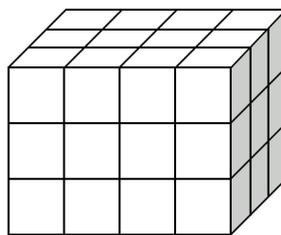


72. Los bordes de cada cubo pequeño miden $1/2$ cm.

¿Cuál es el volumen total de estas figuras, en unidades cúbicas?



a.



b.

73. Una caja que contiene un juguete de construcción mide $1 \frac{3}{4}$ pulg. por $8 \frac{1}{2}$ por. por 6 pulg.

a. Calcula su volumen.

b. ¿Cuántas de estas cajas caben en un cajón que tiene las medidas interiores de 1 pie por 1 pie por 1 pie?

