



ASIGNATURA: MATEMÁTICA

- Conjunto de números naturales: Sistema de numeración decimal. Lectura y escritura de números naturales. Representación en la recta numérica. Orden en el conjunto de números naturales. Operaciones: suma, resta, multiplicación, potenciación, raíces cuadradas y raíces cúbicas. Operaciones combinadas. Orden de jerarquía de las operaciones. Problemas.
- Múltiplos y Divisores de un número. Descomposición de un número en sus factores primos. Mínimo Común Múltiplo o Múltiplo Común Menor (M.C.M.). Máximo Común Divisor o Divisor Común Mayor (M.C.D.). Problemas.
- Conjunto de números racionales: Lectura y escritura de números decimales y/o fraccionarios. Ubicación en la recta numérica de números decimales y/o fraccionarios. Suma, resta, multiplicación y división de números decimales y/o fraccionarios. Operaciones combinadas. Orden de jerarquía de las operaciones. Fracción: definición y elementos de una fracción. Fracciones equivalentes. Simplificación de fracciones. Problemas.
- Sistema Métrico Legal Argentino (SI.ME.L.A.) Unidades de longitud, Unidades de capacidad, Unidades de masa, Unidades de superficie. Equivalencia de Unidades. Perímetro y área de figuras geométricas: cuadrados, rectángulos, rombos, trapecios, romboides, paralelogramo propiamente dicho, circunferencia y círculos . Figuras combinadas.
- Proporcionalidad: Porcentaje. Regla de tres simple directa. Regla de tres simple inversa. Problemas.
- Geometría: posición relativa de rectas en el plano; ángulos: clasificación, construcción, sistema de medición de ángulos (sexagesimal), operaciones. Polígonos: clasificación de triángulos y cuadriláteros, cálculo de perímetro y área. Resolución de problemas con área y perímetro.

Nota: Las actividades del presente cuadernillo son a modo orientativo, a fin de proporcionarle al alumno una guía, no abarca la totalidad del contenido indicado en el programa ni son las mismas que serán evaluados al momento del examen de Ingreso. Se sugiere desarrollar todas las actividades propuestas pues a partir de ellas se trabajarán en la etapa de diagnóstico del primer año en nuestra institución.



***A PARTIR DEL DÍA 15/10 /2023 LOS
ALUMNOS PODRÁN ACCEDER A UNA
CARTILLA CON EJERCICIOS
ORIENTADORES PARA EL EXAMEN DE
INGRESO.***



Números Naturales

El conjunto de números naturales está formado por todos aquellos números que se utilizan para contar. Es un conjunto infinito y se simbolizan con la letra **N**.

$$N = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

Se los puede representar en la **recta numérica** haciendo corresponder a cada número un punto.



ADICIÓN (SUMA) DE NÚMEROS NATURALES

Cuando efectuamos la suma: $a+b$, cada uno de estos sumandos se llama **término**.

$$a+b = \text{suma}$$



Términos

La suma de números naturales cumple las siguientes propiedades:

Propiedad Conmutativa: $a+b = b+a$ El orden de los sumandos no altera el resultado de la suma.

Propiedad Asociativa: $(a+b)+c = a+(b+c)$. Para sumar tres términos da lo mismo que al resultado de sumar el primer con el segundo término, le sumes el tercero, o bien, al primer término le sumas el resultado de la suma del segundo con el tercer término.

Propiedad 0 es el elemento neutro de la suma: $0+a = a+0 = a$. Cuando a un número natural le sumamos cero, a derecha o a izquierda, obtengo el mismo número.

Completa el siguiente cuadro operando según lo indicado y podrás verificar las propiedades de la suma:

a	b	c	a+b	=, ≠	b+a	a+0	=, ≠	0+a	(a+b)+c	=, ≠	a+(b+c)
78	53	45									
93	49	832									
17	238	589									
972	637	8									

1) Aplica la propiedad conmutativa y asociativa convenientemente, para que a cada suma la efectúes mentalmente:

- $248+517+52+143=$
- $8.000+520+680+6.000=$
- $39+200++51+700=$



- $27+9+13+11+5=$
 - $155+88+200+12+15=$
 - $133+57+82+18=$
 - $1045+90+50+5+110=$
- 2) La suma de todos los números naturales **impares** entre 117 y 143 es.....
 - 3) La suma de todos los números naturales **pares** entre 425 y 441 es
 - 4) Felipe ha ahorrado \$7861 y Lorenzo \$2.143 más que Felipe. ¿Cuánto dinero ahorró Lorenzo?
¿Cuánto dinero ahorraron entre los dos juntos?
 - 5) Carolina tiene en su colección 35 figuritas, Daniela tiene el doble de Carolina y Ema tiene tanto como Carolina y Daniela juntas.
¿Cuántas figuritas tiene Daniela?
¿Cuántas figuritas tiene Ema?
¿Cuántas figuritas tienen entre las tres?
¿Cuántas figuritas más tiene Ema que Carolina?
¿Cuántas figuritas más tiene Ema que Daniela?
 - 6) ¿Cuánto costó un auto que al venderse en \$280.000 dejó una pérdida de \$20.000?
Precio de venta :
Pérdida :
Precio de Costo :
 - 7)

Es muy útil, antes de resolver un cálculo, estimar un resultado

¿De cuál número está más cerca el resultado de los siguientes cálculos? Primero rodéalo y luego resuelve la operación:

- $310+308 = \dots\dots\dots$ $\left\{ \begin{array}{l} 600 \\ 700 \\ 800 \end{array} \right.$
- $288+273 = \dots\dots\dots$ $\left\{ \begin{array}{l} 400 \\ 500 \\ 600 \end{array} \right.$
- $390+223 = \dots\dots\dots$ $\left\{ \begin{array}{l} 400 \\ 500 \\ 600 \end{array} \right.$
- $1050+2150 = \dots\dots\dots$ $\left\{ \begin{array}{l} 3.000 \\ 3.500 \\ 4.000 \end{array} \right.$
- $27+81 = \dots\dots\dots$ $\left\{ \begin{array}{l} 100 \\ 80 \\ 90 \end{array} \right.$

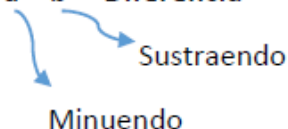


- 8) Florencia y Gaspar quieren ir 10 días a Córdoba. En hotel gastarán por día \$3.500, en comida diariamente \$2.800 y en otros gastos diarios \$2.700. Florencia dijo que gastarán diariamente alrededor de \$ 7.000, mientras que Gaspar dijo que redondeando gastarán aproximadamente \$8.000. ¿Quién hizo el cálculo con mayor aproximación?
- 9) Se quiere realizar una plantación de citrus. Para ello se cuentan con 1582 plantines de limón, 2355 de pomelo y 1329 de naranja. Calcula de cuántos plantines se dispone.

SUSTRACIÓN (O RESTA) DE NÚMEROS NATURALES

Cuando restamos dos números **a** y **b**, en ese orden, **a** se llama **minuendo** y **b** se llama **sustraendo** y el resultado de dicha resta se llama **diferencia**.

$$a - b = \text{Diferencia}$$



Completa

La diferencia
72-48=
181-29=
1003-937=
5434-576=
101.023-9875=

El minuendo
..... 20= 30
..... - 78 = 0
..... 15 = 12
..... - 49 = 10

El sustraendo
78 - = 40
110 - = 21
190 - = 25
1040 - = 650



Analizamos: para que una sustracción tenga siempre solución en el conjunto de los números naturales (IN). ¿Cómo debe ser el minuendo con respecto al sustraendo?.....(completa con menor, mayor, igual, menor o igual, mayor o igual).

2) Completa, cuando sea posible:

A	B	a-b	b-a
81	43		
7,6	8,1		
57	17,43		
18,74	90,3		
19,786	65		

Recuerda que la resta de dos números naturales o dos números decimales no es conmutativa: $a-b \neq b-a$

3) Completa y saca tus propias conclusiones:

$$\begin{array}{l}
 6 + 4 = \boxed{} \\
 \phantom{6 + 4 = \boxed{}} + \\
 6 - 4 = \boxed{} \\
 \downarrow \\
 2 \cdot 6 = \dots \boxed{}
 \end{array}$$

La suma de dos números más la diferencia de los mismos es igual a.....

4) Completa y saca tus propias conclusiones:

$$\begin{array}{l}
 6 + 4 = \boxed{} \\
 \phantom{6 + 4 = \boxed{}} - \\
 6 - 4 = \boxed{} \\
 \downarrow \\
 2 \cdot 4 = \dots \boxed{}
 \end{array}$$

La suma de dos números menos la diferencia de los mismos es igual a

5) La suma de las edades de Horacio y Juan es igual a 52 años y su diferencia es igual a 8 años. Se sabe que Horacio mayor que Juan. ¿Cuántos años tiene cada uno?

6) José cobró de sueldos entre Enero y Febrero \$250.000. Si en Enero cobró \$20.000 menos que en Febrero. ¿Cuánto cobró en cada mes?



- 7) La suma de dos números consecutivos es 83. Hallar dichos números.
- 8) Jacinta gastó \$3.740,73 en el supermercado, \$1.500 en el restaurante, \$450 en el cine, \$1.200,50 en la estación de servicio y \$180 en fichas.
- ¿En qué gastó más? ¿En qué gastó menos?
 - ¿Cuánto más gastó en el supermercado que en el restaurant?
 - ¿Cuál fue el gasto total que tuvo?
 - Si inicialmente tenía \$8.125. ¿Cuánto dinero le sobró?
- 9) En fútbol americano, el equipo rojo hizo 189 puntos y el equipo azul hizo 207. ¿Por cuántos puntos le ganó el equipo azul al equipo rojo?
- 10) Escribe dos números mayores que 2.515 pero menores a 2.560, que terminen en 0 y que una cifra se repita dos veces.
- 11) Karina compró cinco docenas de chupetines para el cumpleaños de su hija y la madrina le compró 84 chupetines. ¿Cuántos chupetines habrá en el cumpleaños? ¿Quién compró más chupetines? ¿Cuántos más compró?
- 12) Recuerda: el sistema de numeración que utilizamos es el **decimal**. Este sistema, además es **posicional**, es decir, el valor de cada cifra, depende del lugar que ocupa en un número. Por ejemplo, observemos la siguiente tabla:

387.654.921
1: Unidad
2: Decena
9: Centena
4: unidad de mil
5: Decena de mil
6: Centena de mil
7: Unidad de millón
8: Decena de Millón
3: Centena de Millón

Completa con el número correspondiente

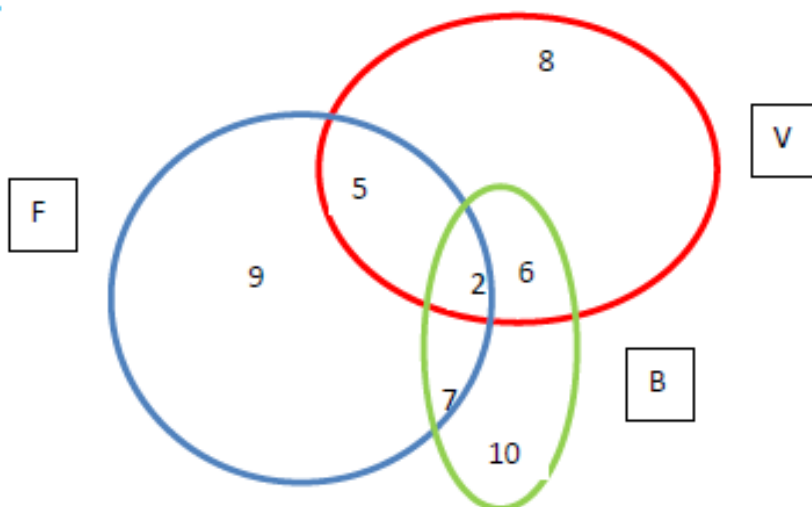
- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| 1) $632 - 1c \ 2d \ 8u =$ | 6) $116 + 236 =$ |
| 2) $4c \ 7d \ 9u =$ | 7) $5d \ 5c \ 1u =$ |
| 3) $2c \ 8d \ 8u + 273 =$ | 8) $7c \text{ de mil}$
$2d \ 6u =$ |
| 4) $816 - 691 =$ | 9) $1 \text{ docena} =$ |
| 5) $9c \ 0d \ 1u =$ | |



13) Andrea tiene 17 cartas más que Marta y Omar tiene 7 menos que Marta. Si Andrea tiene 25 figuritas. ¿Cuántas figuritas tiene Marta? ¿Y cuántas tiene Omar?

14) ¿Cuántos alumnos practican?

Los 50 alumnos de 1º año juegan al fútbol (F), al básquet (B) y al vóley (V) y algunos no practican ningún deporte. Ellos están representados en el diagrama de Venn. En él se indicó el número de alumnos según el deporte que juegan. Observa y responde. ¿Cuántos alumnos juegan...



Fútbol	
Sólo fútbol	
Básquet	
Sólo básquet	
Vóley	
Sólo Vóley	
Fútbol y Básquet	
Fútbol y Vóley	
Básquet y Vóley	
Fútbol y no Básquet	
Fútbol y no Vóley	
Básquet y no vóley	
Básquet y no Fútbol	
vóley y no Fútbol	
vóley y no básquet	
Futbol , básquet y vóley	
Ni fútbol ni Básquet ni Vóley	



REPASAMOS UNIDADES DE TIEMPO

Petronelli empleó en su cuatriciclo en la primera etapa 3horas 25minutos 28 segundos y en la segunda etapa 2horas 34minutos32 segundos. Calcula el tiempo total empleado en ambas etapas. RECUERDA QUE:

1hora= 60 minutos
 1minuto= 60 segundos

Sumo o resto por separado los segundos entre sí, los minutos entre sí y las horas entre sí.

$$\begin{array}{r}
 3h \ 25min \ 28s \\
 + \ 2h \ 34min \ 32s \\
 \hline
 5h \ 59min \ 60s \\
 + \quad \quad - \\
 +1min= 60s \\
 \hline
 + \quad \quad 60min \ 0s \\
 1h \ -60min \\
 \hline
 6h \ 0min \ 0s
 \end{array}$$



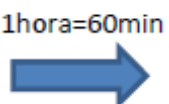
El tiempo total empleado es de 6 horas

EL Sr Gómez para ir desde el pueblo A al pueblo C demoró 5horas 20 minutos y en el camino pasó por el pueblo B, demorando hasta allí 3horas y tres cuartos. ¿Cuánto demoró en el trayecto desde B a C?

A B C

Cuando resto, si es necesario puedo pedir a la unidad inmediata superior una unidad y convertirla en su equivalente, es decir, si pido 1hora la transformo en 60 minutos y le agrego a los minutos que tenía o bien si pido 1minuto lo transformo en 60 segundos y le agrego a los segundos que tenía.

$$\begin{array}{r}
 5horas \ 20minutos \\
 - \\
 3horas \ 45minutos \\
 \hline
 \end{array}$$



$$\begin{array}{r}
 4horas \ 80minutos \\
 - \\
 3 \ horas \ 45 \ minutos \\
 \hline
 1hora \ 35 \ minutos
 \end{array}$$



PRODUCTO (O MULTIPLICACIÓN)

Dados dos números a y b , al producto de dichos números los simbolizamos con $a.b$ y a cada uno de los elementos que intervienen en dicho producto se les llama factores.

$$\begin{array}{c} a.b = \text{producto} \\ \swarrow \quad \searrow \\ \text{factor} \quad \text{factor} \end{array}$$

1) Completa:

- $6+6+6+6 = \underline{\hspace{1cm}} . \underline{\hspace{1cm}}$
- $(11+11)+(8+8+8) = 2 . \underline{\hspace{1cm}} + 3 . \underline{\hspace{1cm}}$
- $a+a+a + b+b = 3 . \underline{\hspace{1cm}} + 2 . \underline{\hspace{1cm}}$
- $3p + 3p + 3p + 3p = 4 . \underline{\hspace{1cm}}$

2) Si a , b , y c son factores, hallar el producto indicado en cada caso y verificar las propiedades de la multiplicación: Conmutativa, asociativa, 1 es el elemento neutro de la multiplicación, 0 es el elemento absorbente de la multiplicación y la propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la suma y a la resta.

a	B	c	a.b	b.a	b.c	c.b	a.c	c.a	a.1	b.1	c.0	b.0
1539	67	82										
345	52	61										
89	63	90										

a	b	C	a.(b.c)	(a.b).c	a.(b+c)	a.b+a.c

Nota: en la tabla anterior utiliza los mismos valores de a , b y c , y puedes utilizar los resultados obtenidos en la primera tabla para simplificar las cuentas.

- 3) Mi vecina se irá de viaje por tres meses y me pidió que mensualmente le abone el servicio de wifi/telefonía fija y televisión cuyo costo es de \$2780 y el servicio de telefonía móvil de \$1467. A su regreso, ¿cuánto dinero deberá devolverme la vecina?
- 4) Paula se enfermó y contagió a sus hermanitos. El menor, Quique, tiene apenas 4 bimestres de vida y el que le sigue, Raúl, le lleva 24 bimestres.
¿Cuántos meses tiene Quique?
¿Cuántos cuatrimestres tiene Quique?
¿Cuántos trimestres le lleva Raúl a Quique?
¿Cuántos años tiene Raúl?

1 año = 12 meses

1 semestre = 6 meses

1 cuatrimestre = 4 meses

1 trimestre = 3 meses

1 bimestre = 2 meses



- 5) Completa, teniendo en cuenta el recuadro
- 8 lustros =años = décadas
- 5 siglos =décadas = lustros
- 80 décadas = siglos
- 3.500 años =milenarios y.... siglos =décadas

1 milenio = 1.000 años

1 siglo = 100 años

1 década = 10 años

1 lustro o quinquenio = 5 años

- 6) Calcula:
- Cuantos segundos hay en una hora.
 - Cuantos minutos hay en un día
 - Cuantos minutos hay en una semana.
 - Cuantos segundos hay en una semana.
- 7) Si el horario de atención de una zapatería es de 9:30 a 12:45 y de 15 a 20:45.
¿Cuántas horas por día se atiende al público?
- 8) Al verdulero le quedaban 8 bandejas de 17 frutillas cada una y las acomodó en un estante. Recibió 4 cajas de 6 bandejas cada una. En el día vendió 12 bandejas .
¿Cuántas bandejas le quedaron al final del día?
¿Cuántas frutillas había en total?
Con las bandejas que le sobraron decidió armar bandejas de 15 frutillas cada una.
¿Cuántas bandejas completas podrá armar?. ¿Cuántas frutillas le faltan para poder armar una nueva bandeja?
- 9) Nicolás compra todos los domingos paquetes de media docena de figuritas cada uno. Completa el siguiente cuadro:

Semana	Cantidad de paquetes	Figuritas repetidas	Figuritas que pega
1°	13	9	
2°	9	15	
3°	12	7	
TOTAL			

- ¿Cuántos paquetes compró en total?
- ¿Cuántas figuritas compró en total?
- ¿Cuántas figuritas repetidas tenía en total?
- ¿Cuántas figuritas pudo pegar?
- 10) Un tren de pasajeros partió de la estación A con 1098 pasajeros, cuando llegó a B bajaron 629 y subieron 937. Cuando llegó a C bajaron 78 y subieron 147.
¿Cuántos pasajeros había cuando arribó a la estación D?.
- Si el tren tenía 19 vagones y cada vagón tiene asientos para 68 personas, ¿cuántas llegaron paradas?



DIVISIÓN O COCIENTE

Se desea repartir 31 revistas en 4 estantes, sin que sobre ninguna. ¿Es posible?

Dividendo 31 | 4 divisor

Resto 3 7 Cociente

Observa que: $31 = 4 \cdot 7 + 3$

Dividendo = divisor · Cociente + Resto

- 1) Un consorcio de propietarios de un edificio decidió abonar en partes iguales entre sus dos docenas de propietarios los \$25.920 que tenían de deuda. ¿Cuánto deberá abonar cada propietario?
- 2) Tres andinistas comenzaron a escalar un cerro a las 7 a.m. Después de 92 minutos de ascenso, pararon 27 minutos para descansar y luego continuaron subiendo durante 88 minutos más hasta que llegaron al refugio. ¿Durante cuántas horas y minutos estuvieron ascendiendo sin contar los minutos que se tomaron para el descanso?
¿A qué hora llegaron al refugio?
- 3) Un autito eléctrico tarda 28 segundos en dar una vuelta a la pista. ¿Cuántas vueltas enteras da en 2 horas? ¿Cuántos segundos le falta para completar una vuelta más?
- 4) ¿Qué número dividido en 57 da 32 como cociente y 12 como resto?
- 5) Una computadora permaneció encendida 135 horas. ¿A cuántos días completo y horas equivale?
- 6) Lucas y Josefina quedaron en encontrarse en la puerta del cine a las 19:45. Lucas llegó puntual y tuvo que esperar 110 minutos a Josefina. Cuando ella llegó, ya hacía 50 minutos que la película había comenzado. ¿A qué hora llegó Josefina? ¿A qué hora comenzó la película?
- 7) A Carla le gusta el tercer tema del CD que dura 179 segundos y ya lo escuchó 8 veces. ¿Cuántos minutos y segundos dura el tema?
¿Durante cuántos minutos y segundos estuvo escuchándolo?
- 8) Un artista grabó su disco que tiene una duración de 4140 segundos ¿Se lo puede grabar completo en un disco de 60 minutos? ¿Cuántos minutos y segundos faltarán o sobrarán? ¿Y se lo podría grabar en un disco de 90 minutos?
- 9) El jardinero preparó 29 canteros formados cada uno por 8 filas de 7 plantines de pensamientos cada fila. a) ¿Cuántos plantines usó en total?
b) Si le sobraron 26 plantines. ¿Cuántos plantines tenía inicialmente?
c) Si hubiera plantado 30 plantines en cada cantero, ¿Cuántos canteros hubiera podido preparar?
d) Si a cada plantín puede venderlo a \$50. ¿Cuánto dinero puede recaudar por la venta de todos los plantines?



- 10) Dentro de 1200 días. ¿Qué día de la semana será?
- 11) Tengo que devolver \$8.520 que me prestaron en 8 cuotas iguales. ¿De cuánto será el valor de cada cuota?
- 12) Un libro de 307 páginas tiene 2.763 imágenes. ¿Cuántas hay en cada página si todas tienen la misma cantidad de imágenes?
- 13) Si una cartuchera cuesta \$ 1.250. ¿Cuántas se pueden comprar con \$9.850?
¿Cuánto dinero sobra?
- 14) ¿Cuántos siglos y años son 2.784 años?
- 15) Recuerda que:

$$1\text{metro} = 100\text{cm}$$

El aula tiene una altura de 378 cm. Exprésala en metros y centímetros.

- 16) José colecciona monedas y logró juntar 138 monedas de 5 centavos en su alcancía.
- a) ¿Cuántos pesos y centavos juntó?
- b) También juntó 72 monedas de 10 centavos ¿Cuánto dinero ahorró en estas monedas de 10 centavos?
- c) Y si sólo pudo ahorrar 36 monedas de 25 centavos. ¿Cuánto dinero ahorró?
- d) ¿En qué monedas ahorró más dinero?

- 17) Completa el cuadro y responde:

A	b	a:b	a:a	b:1	0:a	(a.3):b	a:(b.3)	(a.4):(b.4)
54	6							
3645	3							

El cociente es igual a 1 cuando el es igual al

El cociente es igual a 0 cuando

- 18) Completa el siguiente cuadro

Dividendo	Divisor	Cociente	Resto
13	2		
60	3		
80		20	0
100		20	0
201		5	1
201	5		1



POTENCIAS

EL CUADRADO DE UN NÚMERO

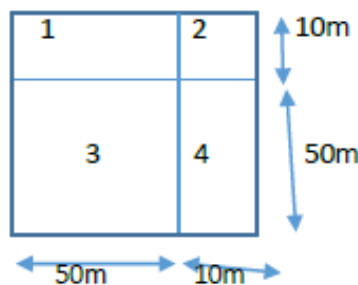
El matemático griego Pitágoras, que vivió hace aproximadamente 2.500 años, inventó el nombre de "cuadrados" para los números 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, etc. Este nombre se debe a que él los imaginaba como puntos dispuestos en forma de cuadrado.

$$\begin{array}{ccc}
 & \cdot & \cdot & \cdot \\
 & \cdot & \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\
 1 \times 1 = 1^2 = 1 & 2 \times 2 = 2^2 = 4 & 3 \times 3 = 3^2 = 9
 \end{array}$$

El cuadrado de un número es el resultado de multiplicar dicho número por sí mismo.

- 1) Dibuja con puntos los cuatro cuadrados que siguen a 9.
- 2) Belén colecciona estampillas y las pegará en 4 filas y cada fila contendrá 4 estampillas. ¿Cuántas estampillas contendrá cada página?
- b) Si el álbum tiene 17 páginas. ¿Cuántas estampillas hay pegadas en el álbum?

3) Observa este parque de forma cuadrada. Encuentre: la longitud de su contorno, el área destinada a jardín (2), el área pavimentada (3) y el área total del parque.



Área cuadrado = lado $\times$ lado
Área cuadrado = lado²

4) Completa la siguiente tabla:

Número (n)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Cuadrado del número	0 ²	1 ²	2 ²	3 ²	4 ²	5 ²	6 ²	7 ²	8 ²	9 ²	10 ²	11 ²	12 ²	13 ²	14 ²
	0	1	4	9											

5) Realiza los siguientes cálculos teniendo en cuenta que primero debes resolver los cuadrados

$$5 \cdot 3^2 = 5 \cdot 9 = 45$$

$$80 : 2^2 =$$

$$6 \cdot 2^2 =$$

$$8^2 - 6^2 =$$

$$8 \cdot 4^2 + 1^2 =$$

$$12^2 : (4+2) =$$

$$6 + 7^2 =$$

$$14^2 : (2+2)^2 =$$



Las potencias permiten escribir de manera abreviada una multiplicación de factores iguales. El exponente indica cuantas veces aparece la base como factor.

Exponente: Indica cuántas veces se multiplica la base por sí mismo

Base: Indica el número o factor que se debe multiplicar

Potencia: Resultado de la potenciación

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

Completar la siguiente tabla.

n^0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n^2												
n^3												

RADICACIÓN

RAÍZ CUADRADA

Para resolver cada una de estas situaciones problemáticas podrías ayudarte con un dibujo

- Juanita compró dos cajas de raviolos que contenían 4 docenas cada una. Cuando intentó sacarlos de la caja, se le rompieron 15, al resto los dispuso en la mesada de tal manera que formaban un cuadrado. ¿Cuántas filas de raviolos había en la mesada? ¿Cuántos raviolos había en cada fila?
- Jorgelina tiene en su habitación una pequeña biblioteca con cierto número de estantes. En cada estante hay igual cantidad de libros. En total tiene 36 libros. ¿Cuántos estantes tiene la biblioteca? ¿Cuántos libros hay en cada estante?
- Los alumnos de 6° año organizaron un festival, para ello colocaron sillas en el patio de la escuela, de modo tal que el número de filas era igual al número de sillas de cada fila. La entrada para presenciar el festival costaba \$120. Se recaudaron \$12.600, pero 5 personas no tenían asiento. ¿Cuántas sillas había en cada fila? ¿Cuántas filas se formaron?
 Si se colocaran más sillas para las personas que no tenía asiento, de forma tal que el número de filas fue nuevamente igual al número de columnas. ¿Cuántas sillas se agregaron como mínimo?
- ¿Cuál es el número que multiplicado por sí mismo nos da 64?

..... $\times$ = 64

Índice 2 no se lo escribe

Radical $\rightarrow \sqrt{64} = 8$ raíz Se lee: "la raíz cuadrada de 64 es 8"

Radicando



5) Completa

$$\sqrt{0} = 0 \text{ porque } 0^2 = 0$$

$$\sqrt{1} = 1 \text{ porque } 1^2 = 1$$

$$\sqrt{4} = 2 \text{ porque } 2^2 = 4$$

$$\sqrt{\dots} = 3$$

$$\sqrt{\dots} = 4$$

$$\sqrt{\dots} = 5$$

$$\sqrt{\dots} = 6$$

$$\sqrt{\dots} = 7$$

$$\sqrt{\dots} = 8$$

$$\sqrt{\dots} = 9$$

$$\sqrt{\dots} = 10$$

$$\sqrt{\dots} = 11$$

$$\sqrt{\dots} = 12$$

$$\sqrt{\dots} = 13$$

$$\sqrt{\dots} = 14$$

$$\sqrt{\dots} = 15$$

- 6) El Sr. González utilizó 225 cerámicos para cubrir una pared cuadrada. ¿Cuántos cerámicos colocó en cada lado?
- 7) El patio de la escuela es cuadrado y está cubierto por baldosas cuadradas. El albañil las contó aproximadamente y vio que había más de 190, pero menos de 200. ¿Cuántas baldosas había en total?
- 8) Si para cubrir la pared del baño se utilizaron 86 azulejos. ¿Es cuadrada la pared? ¿Cuántos azulejos puso en cada fila? ¿Hay más de una posibilidad?
- 9) En la escuela hay 441 alumnos y se desea formarlos en el patio en igual número de filas que de columnas. ¿se puede o no? Si se puede, ¿Cuántas filas y columnas tienen que formar?
- 10) Desarrolla y comprueba si se cumple el $>$, $<$ o $=$
- $\sqrt{(4 \cdot 9)} \dots \sqrt{4} \cdot \sqrt{9}$
 - $\sqrt{(25 \cdot 4)} \dots \sqrt{25} \cdot \sqrt{4}$
 - $\sqrt{(100 : 4)} \dots \sqrt{100} : \sqrt{4}$
 - $\sqrt{(100 : 25)} \dots \sqrt{100} : \sqrt{25}$

¿Qué conclusión podemos sacar sobre los resultados obtenidos?

La raíz de un producto es igual al producto de las raíces de ambos factores.

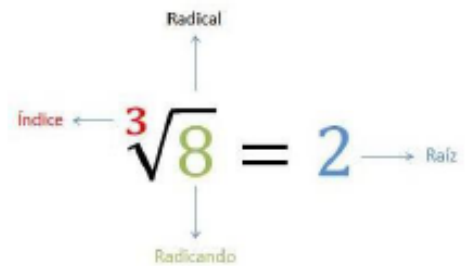
¿Podemos decir que para el cociente se cumple la misma propiedad?



La operación inversa de la potenciación es la radicación. Para averiguar cuánto es $\sqrt{25}$ (raíz cuadrada de 25), se busca qué número elevado al cuadrado da como resultado 25.

$$\sqrt{25} = 5 \text{ porque } 5^2 = 25$$

$$\sqrt[3]{8} = 2 \text{ porque } 2^3 = 8$$



11) Completar la siguiente tabla.

n°	1	8	27	125	64	216	1000	512	343	729	64	343
$\sqrt[3]{n}$												

EJECICIOS COMBINADOS

Los cálculos donde intervienen distintas operaciones se llaman ejercicios combinados. Debes tener en cuenta:

1° Separar en términos utilizando los signos + y -

2° Resolver potencias y raíces.

3° Resolver multiplicaciones y divisiones.

4° Resolver sumas y restas.

1. Separar en términos y resolver:

a) $120 : 10 + 350 : 10 + 32 =$

b) $(20 : 4 + 5 \cdot 10) \cdot \sqrt[3]{125} + 121 : 11 =$

c) $(25 - 3) \cdot (8 + 5 \cdot 3) - 35 : 7 + 40 \cdot \sqrt{16} - 135 \cdot 0 =$

d) $2^3 + 3 \cdot 4 - 12 : 3 =$

e) $13 \cdot 5 - 32 : 8 + 7^2 =$

f) $6^2 \cdot 3 - 11 \cdot 4 + 42 : 6 =$

g) $9^2 : 3 - \sqrt[3]{64} + 6 \cdot 5^2 =$

h) $(\sqrt{100} + 10 \cdot 2^2) : 5 =$

Si intervienen paréntesis, se debe resolver primero las operaciones encerradas por ellos.



2. Completar la tabla con los valores correspondientes y resolver indicando los cálculos:

a	b	c	$a + b \cdot c$	$a \cdot (b - c) + a^2$	$\sqrt{b} + 3 \cdot a + c$	$\sqrt[3]{c} + a \cdot b$
6	16	1				
4	49	8				
7	100	27				
8	36	1				
3	121	64				



DIVISIBILIDAD Y NÚMEROS PRIMOS

- 1) Los 30 alumnos de 1° año para confeccionar un trabajo práctico para Matemática deben agruparse de modo que todos los grupos tengan la misma cantidad de alumnos y ningún alumno pueda quedar sin grupo. Con estas condiciones completa la siguiente tabla:

Grupo de:	1alumno	2alumnos	3alumnos	...alumnos	...alumnos	...alumnos	...alumnos	...alumnos
Total de grupos								

- b) Se puede formar grupos de 7 alumnos cada uno sin que ningún alumno quede afuera?¿Por qué?

Un número es **divisible** por otro si, al dividirlo por el segundo, el resto de la división es cero

Criterios de Divisibilidad

Un número es **divisible** en 2 si termina en 0 o en cifra par, es decir, en 2, 4, 6 u 8. Ej. 52,38.

Un número es **divisible** en 3 si la suma de sus cifras da 3, 6, 9, 12, 15, 18... etc., es decir, un múltiplo de 3. Ej: 1242, 411.

Un número es **divisible** en 4, cuando sus dos últimas cifras son ceros o forman un múltiplo de 4. Ej: 200, 25.016 .

Un número es **divisible** en 5, si termina en 0 o en 5. Ej: 85, 12000.

Un número es **divisible** en 6, si es divisible en 2 y en 3 a la vez, es decir debe ser un número par de modo que la suma de sus cifras de 3, 6, 9, 12,15, etc. Ej: 78006 , 1008.

Un número es **divisible** en 9, cuando la suma de los valores absolutos de sus cifras es 9 o múltiplo de 9. Ej: 142002 , 8001.

Un número es **divisible** en 10, cuando termina en 0. Ej: 30, 28570



Un número es **primo** si tiene exactamente dos divisores distintos, el 1 y sí mismo. Ej: 2,3,5,7,11,13,17,19,23,29,31,37,etc.

Los números que tienen más de dos divisores se llaman **compuestos**. Ej: 4, 6, 8, etc.

2) Completa la siguiente tabla

Número dado	Divisores	¿Primo o Compuesto?
18		
24		
36		
35		
30		
9		
7		

3) ¿Cuál es el menor número que se le debe restar a 4579 para que sea divisible por los siguientes?

- Por 2:
- Por 3:
- Por 4:
- Por 5:
- Por 6:
- Por 9:
- Por 10:

4) Completa la última cifra de del número 1352_ para que sea divisible en:

- 2 : → 1352_
 3 : → 1352_
 4 : → 1352_
 5 : → 1352_
 6 : → 1352_
 9 : → 1352_
 10 : → 1352_

5) Queremos hacer un cerco alambrado de 30 metros. Para sujetar el alambre colocamos postes a igual distancia. Calcular la distancia entre tronco y tronco, e indicar la cantidad necesaria de troncos, completando la siguiente tabla.



Distancia entre troncos	1m	2m		5m		10m		30m
Cantidad de troncos necesarios			12		6		2	

Entonces 30 es un **múltiplo** de 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15 y 30. Y 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15 y 30 son **divisores** de 30.

4) Encuentra los divisores y los múltiplos de 12, 42, 27, 13.

$$D_{12} = \{ \dots \}$$

$$M_{12} = \{ \dots \}$$

$$D_{42} = \{ \dots \}$$

$$M_{42} = \{ \dots \}$$

$$D_{27} = \{ \dots \}$$

$$M_{27} = \{ \dots \}$$

$$D_{13} = \{ \dots \}$$

$$M_{13} = \{ \dots \}$$

6) Completa la tabla marcando los casilleros correctos:

Número	Es divisible por									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9366										
258										
2940										

7) ¿Cuál es la menor cifra que, en cada caso, debes escribir a la derecha de 503, para que el número de cuatro cifras que obtengas resulte divisible por:

- 2:
- 3:
- 4:
- 5:
- 6:
- 9:
- 10:

Factorizar un número compuesto es escribirlo como el producto de sus factores primos.



Escribir cada uno de los siguientes números compuestos como el producto de números primos, tal como se muestra en el ejemplo

$$36 = 2^2 \cdot 3^2 \quad 42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$$

36	2	42	2	60	84	130	255	385
18	2	21	3					
9	3	7	7					
3	3	1						
1								

MÁXIMO COMÚN DIVISOR o DIVISOR COMÚN MAYOR (M.C.D.)

- 1) Para participar de las Olimpiadas Matemáticas, se inscribieron 30 alumnos de 1er año y 54 alumnos de 2do año. Se desea separarlos por categoría, en grupos que tengan el mismo número de alumnos y que haya la mayor cantidad posible en cada grupo.

Divisores de 30 = {.....}

Divisores de 54 = {.....}

Divisores comunes de 30 y 54 = {.....}

Máximo Divisor Común de 30 y 54 = {.....}

Cada grupo contendrá..... alumnos

¿Cuántos grupos se formaron de 1er año?

¿Cuántos grupos se formaron de 2do año?

Al mayor de los divisores comunes de 2 o más números se lo llama Máximo Común Divisor de dichos números.

Regla práctica para calcular el M.C.D.

Factorizar cada uno de los números y luego multiplicar los factores **comunes** con el **menor exponente**

Otra manera de resolver el problema anterior:

30	2	54	2
15	3	27	3
5	5	9	3
1		3	3
		1	

$$M. C. D. (30; 54) = 2 \cdot 3 = 6$$

Cada grupo contendrá 6 alumnos, por lo que en 1er año se

podrán formar 5 grupos y en 2do año se podrán formar 9 grupos

de 6 alumnos cada uno.



2) Sofía tiene 36 perlas blancas y 24 perlas rojas. Con ellas quiere hacer collares que tengan el mismo diseño.

- ¿Puede hacer 3 collares sin que le sobren perlas?..... Si es así, ¿Cuántas Perlas rojas y cuántas blancas habrá en cada collar?
- ¿Puede armar 4 collares sin que le sobren perlas?
- Completa el siguiente cuadro:

Cantidad de collares que armó	Cantidad de perlas blancas en cada collar	Cantidad de perlas rojas en cada collar
2		
3		
4		
6		
12		

3) El verdulero tiene 800 manzanas, 500 paltas y 950 peras y desea embalarlas utilizando el menor número posible de cajas, de modo que cada caja contenga la misma cantidad de frutas y que sea el mayor. ¿Cuántas cajas de manzanas, peras y paltas formará? ¿Cuántas frutas contendrá cada caja? ¿Cuántas cajas pudo armar en total?

4) Un niño camina un número exacto de pasos andando 483m, 588m y 378 m.
¿Cuál es la mayor longitud posible de cada paso?

5) El Sr. Gómez tiene tres terrenos de 360m^2 , 450m^2 y 540m^2 y desea dividirlos en terrenos iguales, de la mayor superficie posible. ¿Cuál será la superficie de cada terreno? ¿Cuántos terrenos obtendrá entre los tres terrenos originales?



MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO (M.C.M.)

Lucía compra empanadas en el restaurante del barrio cada 12 días y Yanina cada 16. Hoy se encontraron al comprar.

Analicemos:

Múltiplos de 12 = { }

Múltiplos de 16 = { }

Algunos múltiplos comunes de 12 y 16 = { }

Mínimo común múltiplo entre 12 y 16 = { }

¿Dentro de cuántos días volverán a cruzarse?

Al menor de los múltiplos comunes de 2 o más números se lo llama Mínimo Común Múltiplo de dichos números.

Regla práctica para calcular el M.C.M

Factorizar cada uno de los números y luego multiplicar los factores **comunes**
Y **no comunes** con el **mayor exponente**

- 1) Completar para encontrar el menor múltiplo común (m.c.m.) de 6 y 30:
 - a. Algunos múltiplos de 6 son
 - b. Algunos múltiplos de 30 son
 - c. El m.c.m. (6,30) =
- 2) Luis compra alimento para su perro cada 5 días y para su gato cada 3 días. Si hoy compró para los dos, ¿dentro de cuántos días comprará comida para sus dos mascotas?



LAS FRACCIONES

1) Construye la figura indicada, colorea y completa el siguiente cuadro:

Figura a construir	Colorea la fracción	Numerador	Denominador	Se lee
Círculo de 3cm de radio	$\frac{1}{4}$			
Cuadrado de 4cm de lado	$\frac{3}{4}$			
Rectángulo de 4cm de ancho y 6cm de largo	$\frac{5}{6}$			
Rombo de 5cm de lado	$\frac{1}{2}$			
Círculo de 7cm de diámetro	$\frac{2}{3}$			

2) Escribe cómo se leen cada una de las siguientes fracciones:

a) $\frac{3}{5}$ se lee _____

b) $\frac{6}{7}$ se lee _____

c) $\frac{3}{8}$ se lee _____

d) $\frac{5}{9}$ se lee _____

e) $\frac{5}{4}$ se lee _____

f) $\frac{2}{5}$ se lee _____

g) $\frac{3}{2}$ se lee _____

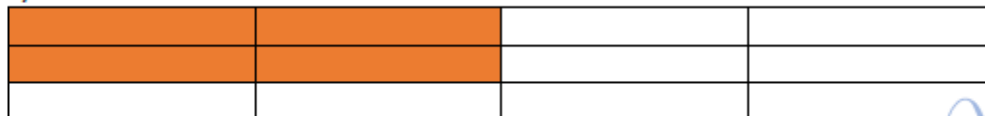
3) A cada una de las fracciones mencionadas en el punto anterior, represéntalas en un rectángulo de 3cm de ancho y 9cm de largo.

4) Ordena en forma decreciente las nueve fracciones del apartado 2. Puedes ayudarte de la representación que hiciste en el apartado 3.

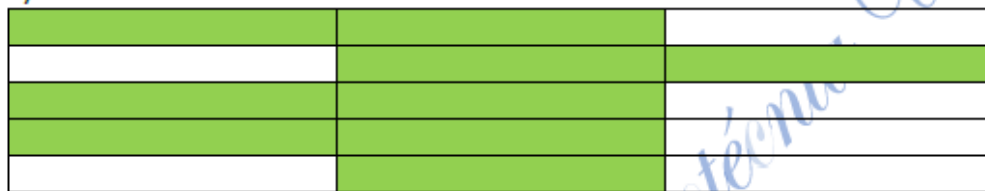


5) En cada rectángulo, escribe la fracción que representa la parte sombreada:

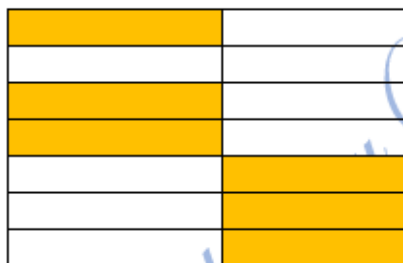
a)



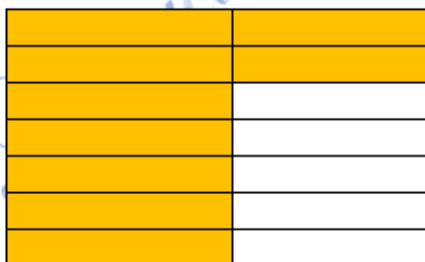
b)



c)



d)



2) Escribe la fracción que representa el punto X señalado en cada recta

a)



b)



c)





3) Ordena de menor a mayor las fracciones que obtuviste en el ejercicio anterior.

4) Representa con un punto en la recta numérica las siguientes fracciones:

$$\frac{7}{5}, \frac{2}{5}, \frac{14}{5}, \frac{3}{5}, \frac{9}{5}, \frac{13}{5}, \frac{6}{5}, \frac{11}{5}$$



5) Transforma en fracciones equivalentes de denominador 6 y representa en la recta numérica

$$\frac{5}{2} = \frac{\quad}{6}$$

$$\frac{4}{3} = \frac{\quad}{6}$$

$$\frac{4}{12} = \frac{\quad}{6}$$

$$\frac{15}{18} = \frac{\quad}{6}$$



6) Completa para obtener una fracción equivalente a la dada.

$$\frac{10}{15} = \frac{2}{\quad}$$

$$\frac{18}{16} = \frac{\quad}{8}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{\quad}{20}$$

$$\frac{3}{7} = \frac{9}{\quad}$$

7) Escribe como número mixto las siguientes fracciones que son mayores a la unidad y represéntalas en la recta numérica:

$$\frac{3}{2}, \frac{5}{3}, \frac{7}{4}, \frac{12}{5}, \frac{17}{6}, \frac{22}{7}, \frac{29}{8}$$

8) Completa

a) Un entero equivale a tercios. $1 = \frac{\quad}{3}$

B) Dos enteros equivalen a medios. $2 = \frac{\quad}{2}$

c) Tres enteros equivalen a cuartos. $3 = \frac{\quad}{4}$

d) Cuatro enteros equivalen a quintos. $4 = \frac{\quad}{5}$

9) Une con una flecha la fracción y el número mixto correspondiente.

$$\frac{7}{2}$$

$$\frac{14}{3}$$

$$\frac{7}{4}$$

$$\frac{7}{5}$$

$$\frac{10}{3}$$

$$1\frac{2}{5}$$

$$2\frac{4}{3}$$

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

$$1\frac{3}{4}$$

$$4\frac{2}{3}$$

10) Coloca mayor, menor o igual, según corresponda

$$\frac{3}{2} \dots \frac{5}{3}$$

$$\frac{7}{3} \dots \frac{5}{2}$$

$$\frac{8}{5} \dots \frac{4}{3}$$

$$\frac{7}{2} \dots \frac{21}{6}$$



FRACCIONES DECIMALES

- 1) Observa cada rectángulo, está dividido en diez partes iguales y colorea de acuerdo a lo indicado en cada caso:

a) Rojo: 4 partes iguales $\rightarrow \frac{4}{10}$, se lee 4 décimos

Azul: 5 partes iguales $\rightarrow \frac{5}{10}$, se lee 5 décimos

Amarillo: 1 parte $\rightarrow \frac{1}{10}$, se lee 1 décimo

b)

Rojo: 5 partes iguales $\rightarrow \frac{5}{10}$, se lee 5 décimos

Azul: 2 partes iguales $\rightarrow \frac{2}{10}$, se lee 2 décimos

Amarillo: 3 partes iguales $\rightarrow \frac{3}{10}$, se lee 3 décimos

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

c) Rojo: 1 parte $\rightarrow \frac{1}{10}$, se lee 1 décimo

Azul: 2 partes iguales $\rightarrow \frac{2}{10}$, se lee 2 décimos

Amarillo: 7 partes iguales $\rightarrow \frac{7}{10}$, se lee 7 décimos

d)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rojo: 1 parte $\rightarrow \frac{1}{10}$, se lee 1 décimo

Azul: 3 partes iguales $\rightarrow \frac{3}{10}$, se lee 3 décimos



Amarillo: 6 partes iguales $\rightarrow \frac{6}{10}$, se lee 6 décimos

- 2) Observa cada rectángulo, está dividido en 100 partes iguales, colorea de acuerdo a lo indicado en cada caso:

- a) Rojo: 35 partes iguales $\rightarrow \frac{35}{100}$, se lee 35 centésimos
Verde: 42 partes iguales $\rightarrow \frac{42}{100}$, se lee 42 centésimos
Azul: 23 partes iguales $\rightarrow \frac{23}{100}$, se lee 23 centésimos

- b) Rojo: 53 partes iguales $\rightarrow \frac{53}{100}$, se lee 53 centésimos
Amarillo: 41 partes iguales $\rightarrow \frac{41}{100}$, se lee 41 centésimos
Azul: 6 partes iguales $\rightarrow \frac{6}{100}$, se lee, se lee 6 centésimos

- 3) Analiza estos ejemplos y luego completa:

$$7 \text{ décimos} = \frac{7}{10} = 0,7 \quad 7 \text{ centésimos} = \frac{7}{100} = 0,07 \quad 7 \text{ milésimos} = \frac{7}{1000} = 0,007$$

$$23 \text{ décimos} = \frac{23}{10} = 2,3 \quad 23 \text{ centésimos} = \frac{23}{100} = 0,23 \quad 23 \text{ milésimos} = \frac{23}{1000} = 0,023$$



6 décimos = — = ...

8 centésimos = — = ...

9 milésimos = — = ...

64 décimos = — = ...

72 centésimos = — = ...

93 milésimos = — = ...

123 décimos = — = ...

345 centésimos = — = ...

427 milésimos = — = ...

4) Ordena en forma ascendente:

- a) 4 centésimos; 4 décimos; 4 milésimos
- b) 12 centésimos; 12 décimos; 12 milésimos
- c) 652 centésimos; 652 décimos; 652 milésimos
- d) 0,53; 0,745; 0,1



SUMA Y RESTA DE FRACCIONES

- CON IGUAL DENOMINADOR:**

Coloco el mismo denominador y sumo directamente los numeradores dados.

$$\text{Ej: } \frac{3}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3+1}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$\text{Ej: } \frac{7}{3} - \frac{5}{3} = \frac{7-5}{3} = \frac{2}{3}$$

- CON DISTINTO DENOMINADOR:**

Busco fracciones equivalentes con igual denominador.

$$\text{Ej: } \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{7}{6}$$

$$\text{Ej: } \frac{11}{4} - \frac{3}{8} = \frac{22}{8} - \frac{3}{8} = \frac{22-3}{8} = \frac{19}{8}$$

- 1) Los trillizos Javier, Agustín y Franco compraron dos cajas de paquetes de galletas. Cada caja contenía una docena de paquetes y se repartieron entre los tres de la siguiente manera: Javier se quedó con la mitad, Agustín con la tercera parte y Franco con el resto.

¿Cuántos paquetes le correspondió a cada uno?

¿Qué fracción del total le correspondió a Franco?

Completa la tabla siguiente:

	Fracción	Cantidad de paquetes
Javier		
Agustín		
Franco		
Total		

- 2) Cuando estamos averiguando cuanto cabe en un recipiente, necesitamos medir su capacidad.

1 litro = dos medio litro = cuatro cuarto litro

Completa:

Cuatro medios litro equivalen alitros.

Dos medio litro equivalen a.....litros.

Ocho cuartos litro equivalen alitros.

Doce cuartos litros equivalen a Litros.

Dos litros equivalen a medios litro.

Dos litros equivalen a cuartos litros.



MULTIPLICACIÓN DE FRACCIONES

El producto de dos o más fracciones es una fracción que tiene como numerador el product de los numeradores, y como denominador, el producto de los denominadores.

- 1) El lunes Juan pintó la mitad de la pared de color rojo. El martes pintó de color verde la dos terceras parte de la otra mitad.

Representa gráficamente la situación:



↓
La mitad, $\frac{1}{2}$

↓
dos tercera parte de la otra mitad

$$\frac{2}{3} \text{ de } \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$$

- b) ¿Qué fracción pintó el martes?

El martes pintó $\frac{1}{3}$

- c) ¿Qué fracción pintó entre el lunes y el martes?

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

- d) ¿Qué fracción le falta pintar?

$$1 - \frac{5}{6} = \frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

- 2) Representa gráficamente cada situación y une con flecha cada frase con la operación correspondiente

La mitad de $\frac{1}{3}$

La tercera parte de $\frac{1}{3}$

La tres cuarta parte de $\frac{2}{5}$

La tercera parte de 2.

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3}$$

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

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

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5}$$

- 3) Resuelve las siguientes multiplicaciones

a) $\frac{5}{7} \cdot \frac{2}{3} =$

b) $\frac{7}{3} \cdot \frac{9}{35} =$

c) $\frac{15}{14} \cdot \frac{21}{10} =$

- 4) En una fraccionadora envasan botellas de $\frac{3}{4}$ litro de vinagre. Si envasaron 1.000 botellas. ¿Cuántos litros envasaron?



DIVISIÓN DE FRACCIONES

- 1) Escribe una operación que permita dar respuesta a cada una de estas preguntas y respóndelas:
 - ¿Cuántas varillas de 16cm se pueden cortar de una barra de 3,2m?
 - ¿Cuántos sobrecitos de 6 gramos de azúcar se pueden armar con 3Kg de azúcar?
 - ¿Cuántos paquetes de $\frac{1}{2}$ kilo de yerba se pueden fraccionar si se dispone de 7 kilos y medio? ¿Y cuántos de $\frac{1}{4}$?
- 2) Representa gráficamente:
 - $\frac{1}{2} : 3$
 - $\frac{3}{4} : 2$
- 3) Calcula la mitad de:
 - $\frac{2}{5}$
 - $\frac{3}{7}$
 - $\frac{7}{2}$
 - $\frac{5}{3}$
- 4) Calcula la cuarta parte de:
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{2}{5}$
 - $\frac{3}{7}$
 - $\frac{7}{2}$
 - $\frac{5}{3}$
- 5) En un bidón que tiene capacidad para 5 litros de aceite están llenas sus $\frac{3}{4}$ partes. En un negocio se llenan con este aceite botellitas de $\frac{1}{2}$ litro. ¿ Cuántas botellitas se pueden llenar?
- 6) Analía compró $\frac{3}{4}$ kilo de pan y decidió repartirlos en bolsas de $\frac{1}{8}$ kg cada una. ¿Cuántas bolsas puede llenar?
- 7) Completa la siguiente tabla teniendo en cuenta que para pasar de la 1ª columna a la 2ª hay que dividir por $\frac{2}{3}$ y para pasar de la 2ª a la 1ª hay que multiplicar por $\frac{2}{3}$

$\frac{1}{3}$	
$\frac{3}{4}$	
$\frac{4}{5}$	
	$\frac{15}{2}$
	$\frac{2}{5}$
	$\frac{1}{2}$

$: \frac{2}{3}$

$\cdot \frac{2}{3}$

FRACCIÓN DE UN NÚMERO

- 1) Inflaron 3.000 globos de varios colores.
 $\frac{1}{4}$ son de color rojo, $\frac{1}{3}$ son de color celeste
 $\frac{1}{6}$ son de color verde y el resto son de otros colores.



a) Completa:

$$\frac{1}{4} \text{ de } 3.000 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{1}{3} \text{ de } 3.000 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{1}{6} \text{ de } 3.000 = \dots\dots\dots$$

Hayglobos rojos,globos celestes yglobos verde.

b) Si entre globos rojos, celestes y verde hay....., entonces de otros colores hay

2) Calcula y sabrás cuantos árboles de cada clase hay en nuestra escuela:

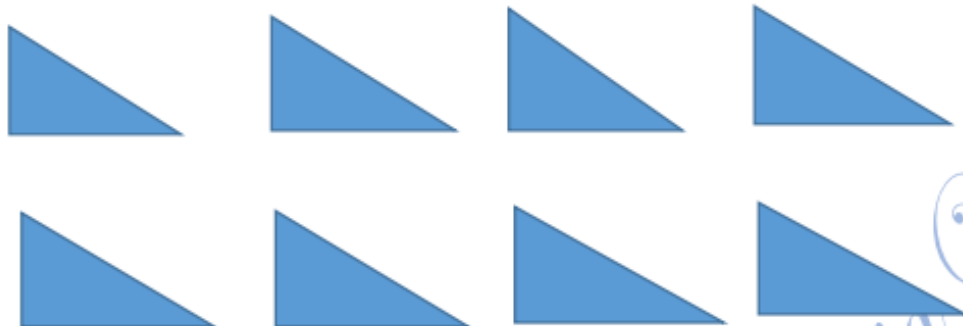


Especie	Fracción de....	Cantidad de árboles
Tipas	$\frac{2}{3}$ de 903	
Fresnos	$\frac{3}{5}$ de 1210	
Eucaliptus	$\frac{5}{4}$ de 820	
Pinos	$\frac{7}{6}$ de 1236	
Duraznos	$\frac{5}{7}$ de 350	
Limón	$\frac{7}{8}$ de 248	

¿Cuántos árboles tiene nuestra escuela?

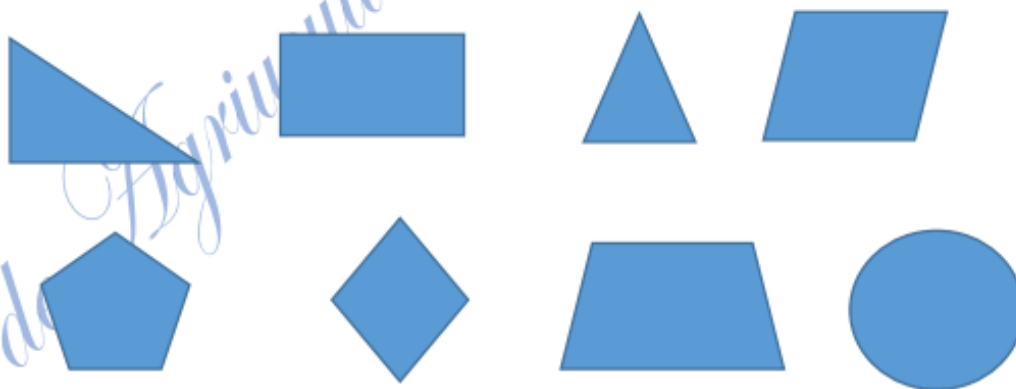
FRACCIONES DE UN GRUPO

- 1) Pinta los siguientes triángulos rectángulos de acuerdo con los siguientes datos: $\frac{1}{8}$ de color verde, $\frac{5}{8}$ de color azul y $\frac{2}{8}$ de color rojo.



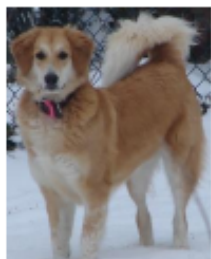
- b) ¿Qué fracción de triángulos no es de color verde?
c) ¿Qué fracción de triángulos no es de color rojo?
d) ¿Qué fracción de triángulos no es de color azul?
e) ¿Qué fracción es de color rojo o verde?
f) ¿Qué fracción es de color rojo o azul?
g) ¿Qué fracción es de color azul o verde?
h) ¿Qué fracción es de color azul y verde?
i) ¿Qué fracción corresponde a triángulos rectángulos?

- 2) Observa las siguientes figuras geométricas y colorea de acuerdo con los siguientes datos:



- a) Las figuras de tres lados (triángulos) de color azul.
b) Las figuras de cuatro lados (cuadriláteros) de color rojo.
c) Las figuras de cinco lados (pentágonos) de color verde.
d) El círculo de color amarillo.
e) ¿Qué fracción del total de las figuras se pintaron de color amarillo?

- f) ¿Qué fracción del total de las figuras se pintaron de color azul?
 g) ¿Qué fracción del total las figuras se pintaron de color rojo?
 h) ¿Qué fracción del total las figuras se pintaron de color verde?
 3) Pinta los cuerpos geométricos de color rojo y las figuras geométricas de color verde y el resto de color amarillo:



- A) ¿Qué parte de estos dibujos son de color rojo?
 B) ¿Qué parte de estos dibujos son de color verde?
 C) ¿Qué parte de estos dibujos son de color amarillo?
 D) ¿Qué parte de estos dibujos no son figuras geométricas?
 E) ¿Qué parte de estos dibujos son figuras geométricas?
 4) Pinta de rojo $\frac{5}{12}$, de verde $\frac{1}{3}$ y de azul $\frac{1}{4}$ de las caritas dibujadas



- a) ¿Qué fracción de las caritas están tristes?
 b) ¿Qué fracción de las caritas están felices?
 c) ¿Cuántas pintaste de rojo? ¿Cuántas pintaste de azul? ¿Cuántas pintaste de verde?



Operaciones con números decimales

Para expresar un número decimal exacto como fracción se coloca en el numerador el número sin coma, y en el denominador, la unidad seguida de tantos ceros según la cantidad de cifras decimales que posea el número dado. Ejemplo: $1,7 = \frac{17}{10}$ $0,25 = \frac{25}{100}$ $2,145 = \frac{2145}{1000}$

1) Transformar los números decimales en fracciones y resolver, simplificar cuando sea posible:

a) $0,5 + \frac{1}{4} : \frac{3}{2} - \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{2} =$

b) $\left(8 : \frac{2}{5} - \frac{1}{5}\right) \cdot \frac{5}{18} + \frac{1}{9} =$

c) $\left(2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 0,16\right) + \left(3,2 : \frac{8}{5}\right) =$

2) Resolver las siguientes operaciones:

a. $105,83 + 0,064 + 34,07 =$

b. $25,036 - 19,48 =$

c. $0,15 \cdot 3,4 =$

d. $19,5 : 7,5 =$

e. $4,32 : 0,18 =$

3) Resolver:

a. $6,3 : 4,2 + 7 \cdot 0,03 =$

b. $(30 - 16,5) : 0,3 + 1,4 \cdot 3,2 =$

c. $0,02 : 0,4 + 5 \cdot 1,4 =$

d. $1,2 \cdot 100 + 3,5 \cdot 10 - 80,2 : 10 =$



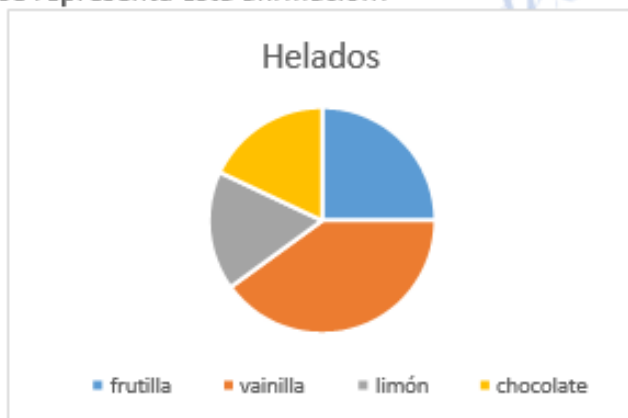
PROPORCIONALIDAD. PORCENTAJES

Significado del tanto por ciento

Es muy usual escuchar o leer expresiones como estas: “el 70% de los alumnos aprobaron el examen”, “el precio de la nafta aumentó un 12%”, “si pagas de contado efectivo tienes un 15% de descuento”.

Para representar una proporción en la que se toma 100 como la cantidad de referencia, se puede utilizar el símbolo % que se lee “por ciento”. Por ejemplo, el 23% se lee “veintitrés por ciento” y representa $\frac{23}{100}$, es decir, 23 de cada 100.

- 1) El 25% de los chicos de 1° año, prefiere el helado de frutilla. ¿En cuál de los siguientes gráficos se representa esta afirmación?



- 2) De las 60 personas que fueron a una excursión, 16 son menores de edad, 24 son mujeres y el resto son varones.
a) Calcula que porcentaje representa cada grupo respecto del total de personas.
- 3) Una cartera que antes se vendía a \$15.000, ahora por estar en fin de temporada se venderá a \$ 12.000. ¿De cuántos \$ fue el descuento que le hicieron? ¿Qué porcentaje de descuento le hicieron?
- 4) Un comerciante compra mercadería al por mayor para vender en su negocio y quiere ganar el 10% sobre el precio que le costó cada producto. Completa la siguiente tabla calculando:
a) la ganancia que obtendrá en cada producto.
b) el precio final al que lo venderá a cada producto.



Precio de Costo del producto(\$)	\$8	\$84	\$256	\$7,50	\$95,80
Ganancia(\$)	.....	.....	.....	.....	.....
Precio de Venta del producto(\$)	.....	.....	.....	.....	.....

- 5) En un campo de 50 hectáreas, se ha sembrado el 24% con soja, el 53% con caña de azúcar y el resto con arándanos. Determina cuantas hectáreas se destinaron para la soja, la caña de azúcar y para los arándanos.
- 6) A Lucas le recargaron el 15% en la cuota del club de rugby, que es de \$1.500, porque pagó fuera de término. ¿Cuánto más pagó Lucas ?.

PROPORCIONALIDAD DIRECTA E INVERSA

- 1) En una guardería de perros se calcula que 8 perros adultos consumen 100 kilos de alimento balanceado en 25 días. ¿Cuántos kilos de alimento se necesitan para mantener a 11 perros la misma cantidad de días?
- 2) Si 8 budines cuestan \$1076. ¿Cuánto costarán 7 budines?
- 3) Un empleado trabajando 18 días gana \$54.000.
a) Si trabajó 7 días más. ¿Cuánto cobrará en total?
b) ¿En cuánto tiempo ganará \$87.000?
- 4) ¿Cuál es la altura de una torre que da una sombra de 110 m, sabiendo que a 5 metros de sombra corresponden, a esa misma hora, 2 metros de altura?
- 5) Para fabricar cada kilogramo de helado en la heladería artesanal de mi barrio utilizan, entre otras cosas, $\frac{1}{2}$ litro de leche. Determina en cada caso, según corresponda, la cantidad de leche o la cantidad de helado que fabricarán.

Helado(kg)	1	.....	.....	3,5	5,75	7,25
Leche (litros)	.....	1	3	.....	.....	.....

- 6) Se quiere envasar 6 docenas de alfajores en cajas de modo que todas contengan la misma cantidad de alfajores. Completa la siguiente tabla:



Alfajores por caja	2	3	4	8	9	12	18
Cantidad de Cajas							

- 7) Andrea desea hacerle un regalo a su mamá que cuesta \$3.600. Decide ahorrar todos los días la misma cantidad de dinero. Completa la siguiente tabla considerando que la cantidad de días que va a demorar en juntar los \$3.600 dependerá de lo que ahorre cada día.

Ahorro diario (en \$)	\$100	\$200	\$300	\$400	\$600	\$900
Cantidad de días						

- 8) Un camión, marchando a una velocidad de 40 km por hora, tarda 5 días en recorrer una distancia. ¿Cuántos días emplearía marchando a 50 km por hora?
- 9) Con cierta cantidad de jugo se llenaron 1800 botellas de $\frac{1}{2}$ litro cada una. ¿Cuántas botellas se habrían llenado si la capacidad hubiere sido de $\frac{3}{4}$ litro cada una?
- 10) Para alimentar los conejos de nuestra escuela se compró 27 kg de alimento de \$340 el kg. ¿Cuántos kilogramos se podría comprar con igual suma si cada kilo costase \$255?.



SIMELA Unidades de Longitud, Área, Capacidad, Masa y tiempo

Recordemos las unidades, múltiplos y submúltiplos correspondientes a distintas magnitudes

Medida de	Múltiplos			Unidad	Submúltiplos		
Longitud	Km	hm	Dam	M	dm	cm	mm
Peso	Kg	hg	Dag	G	dg	cg	mg
Capacidad	Kl	hl	Dal	L	dl	cl	ml

Medida de	Múltiplos			Unidad	Submúltiplos		
Área	Km ²	hm ²	dam ²	M ²	dm ²	cm ²	mm ²

1. Completar las siguientes expresiones:

- a. 123 dam = _____ m = _____ dm = _____ hm = _____ Km
b. 109,7 l = _____ dl = _____ cl = _____ dal = _____ hl

2. Convertir:

- a. 3,5Kg _____ g
b. 8000mg _____ g
c. 257,5g _____ dag

3. Indicar qué cantidades son mayores que 1 gramo:

a) 53 cg ☐

c) 0,003 Kg ☐

b) 0,7dag ☐

d) 7554 mg ☐



4. Completar con los signos $<$; $>$ ó $=$ según corresponda:

a) 7Kg _____ 0,006dag

c) 8,5hg _____ 85gr

b) 53ml _____ 0,05 l

d) 585cm _____ 0,585hm

5. Ordenar las siguientes cantidades de mayor a menor:

a) 75l

b) 1500ml

c) 4,5hl

d) 7,3kl

e) 0,6dal

6. Calcular:

a) $125\text{dg} + 807\text{dg} + 3\text{Kg} - \frac{3}{2}\text{dag} =$ _____ g

7. Expresar las siguientes medidas en la unidad indicada:

a) $0,03\text{m}^2$ en dam^2

b) 7 mm^2 en dm^2

c) 3cm^2 en Km^2

8. Calcular en cm^2 :

a) $7,3\text{ dam}^2 : 4 =$ _____

b) $0,068\text{ hm}^2 : 2 =$ _____

c) $0,017\text{ dm}^2 \cdot 8 =$ _____

d) $12,2\text{ m}^2 \cdot 3 =$ _____

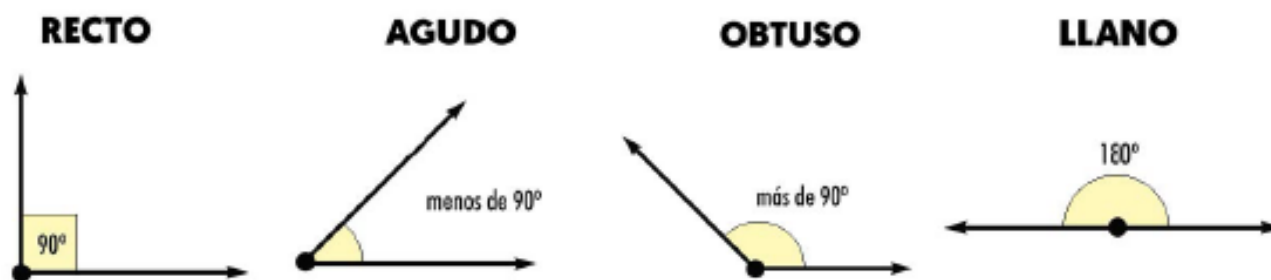
GEOMETRÍA: Ángulos. Triángulos. Perímetro y área de figuras planas. Posición de rectas en el plano

Las rectas en el plano pueden ser:

- **Secantes:**
 - Oblicuas: se cortan en un punto formando ángulos que no son rectos
 - Perpendiculares: se cortan en un punto formando cuatro ángulos rectos
- **Paralelas:** no tienen ningún punto en común.

Rectas paralelas	Rectas perpendiculares	Rectas oblicuas
A es paralela a B $A \parallel B$	A es perpendicular a B $A \perp B$	A es oblicua a B

Ángulos. Clasificación



Ángulo	Recto	Agudo	Obtuso	Llano	Un giro
Amplitud	90°	Mayor a 0° y menor a 90°	Mayor a 90° y menor a 180°	180°	360°



CUADERNILLO INGRESO 2024 - MATEMÁTICA
ESCUELA DE AGRICULTURA Y SACAROTECNIA U.N.T

- Utilizando regla y transportador, dibujar los siguientes ángulos e indicar su medida:
 - Un ángulo agudo.
 - Un ángulo obtuso.
 - Un ángulo recto.
 - Un ángulo llano.
 - Un ángulo de un giro.
- Indicar V (verdadero) o F(falso) según corresponda:

- Los ángulos obtusos son mayores que un recto.
- Los ángulos agudos son menores que un recto.
- Los ángulos obtusos son mayores que un llano.
- Los ángulos obtusos son mayores que los ángulos agudos.

- Completar, según corresponda:
 - Un ángulo recto se puede formar con ángulos agudos de 45° .
 - Un ángulo llano se puede formar con ángulos rectos.
 - Un ángulo de un giro se puede formar con ángulos rectos.
 - Un ángulo de un cuarto de giro se puede formar con ángulos agudos de 30° cada uno.

Sistema sexagesimal. Operaciones

Unidad de medida $\longrightarrow$ un grado sexagesimal = 1°

Un grado equivale a 60 minutos y un minuto equivale a 60 segundos.

$$1^\circ = 60' \quad 1' = 60''$$

- Completar el siguiente cuadro:

α	β	$\alpha + \beta$	$2 \cdot (\alpha - \beta)$	$\alpha + \beta : 2$
165°	$54^\circ 25'$			
$84^\circ 32'$	$36^\circ 45'$			

- Dados los ángulos $\alpha = 68^\circ 10' 15''$ y $\beta = 45^\circ 20''$. Realizar los siguientes cálculos:
 - $3 \cdot \beta$
 - $2 \cdot (\beta + \alpha)$
 - $\alpha + 2 \beta$

- Dados los ángulos $\alpha = 32^\circ 45' 30''$, $\beta = 70^\circ 38''$ y $\gamma = 120^\circ 18'$. Calcular:
 - $\alpha + \beta$
 - $\gamma - \beta$
 - $\alpha + \gamma$

7. Dados los ángulos α y β . Completar la tabla indicando los cálculos que realices:

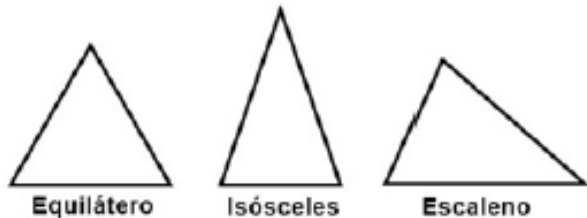
α	β	$\alpha + \beta$	$2 \cdot \alpha$	$3 \cdot \beta$
115°	$54^\circ 25'$			
$84^\circ 32'$	$36^\circ 43' 16''$			
$25^\circ 21' 28''$	$62^\circ 19''$			

8. Calcular e indica V(verdadero) o F(falso), según corresponda:

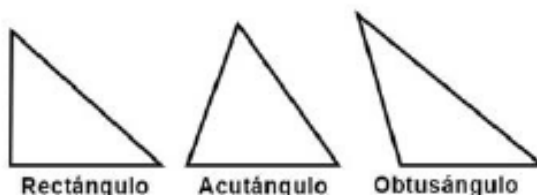
- Un ángulo de $\frac{2}{5}$ de giro mide 144° .
- Un ángulo de $18000''$ es mayor que uno de 4°
- El triple de un ángulo de $45^\circ 20'$ es menor que un ángulo llano.

Triángulos. Clasificación

SEGÚN SUS LADOS



SEGÚN SUS ÁNGULOS



Triángulos según la medida de sus lados	
Equilátero	Los tres lados de igual medida
Isósceles	Al menos dos lados de igual medida
Escaleno	Los tres lados de distinta medida
Triángulos según la amplitud de sus ángulos	
Acutángulo	Los tres ángulos interiores agudos
Obtusángulo	Un ángulo interior obtuso
Rectángulo	Un ángulo interior recto



9. Responder si un triángulo puede ser a la vez:

- a. Equilátero y rectángulo.
- b. Isósceles y rectángulo.
- c. Escaleno y rectángulo.
- d. Dibuja los casos en que es posible.

10. Completar escribiendo “siempre”, “a veces” o “nunca” según corresponda. Justificar:

- a. Los triángulos isósceles son rectángulos.
- b. Los triángulos equiláteros son acutángulos.
- c. Los triángulos equiláteros son obtusángulos.
- d. Los triángulos rectángulos son isósceles.

Cuadriláteros. Clasificación

Los cuadriláteros se clasifican según la cantidad de lados opuestos paralelos en:

- Paralelogramos: dos pares de lados opuestos paralelos.
 - Rectángulo: todos sus ángulos de igual amplitud.
 - Rombo: todos sus lados de igual medida.
 - Cuadrado: todos sus lados y todos sus ángulos iguales.
- Trapecios: un par de lados opuestos paralelos (se denominan bases).
 - Trapecio isósceles: los lados no paralelos de igual medida.
 - Trapecio rectángulo: uno de los lados no paralelos forma ángulos rectos con las bases.
- Trapezoides: ningún par de lados opuestos paralelos.
 - Romboide: dos pares de lados consecutivos de igual medida.
 -

11. Indicar V o F según corresponda. Justificar con un dibujo cada caso.

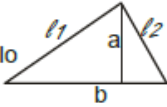
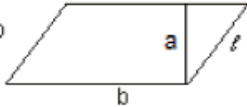
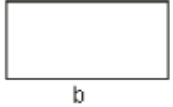
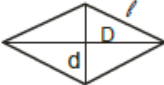
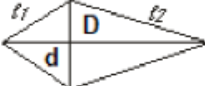
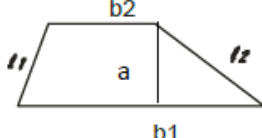
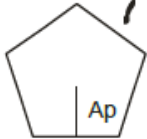
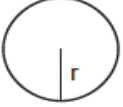
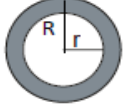
- a. Todos los rombos son cuadrados.
- b. Algunos rectángulos no son paralelogramos.
- c. A veces los paralelogramos son rectángulos.
- d. Todos los trapecios son isósceles



12. Resolver.

- Construye una circunferencia de 2 cm de radio y un círculo de 3cm de radio.
- Dibuja una circunferencia de 4cm de diámetro y señala:
 - Un punto interior "a" de color rojo.
 - Un punto exterior "b" de color azul.
 - Un radio de color verde.

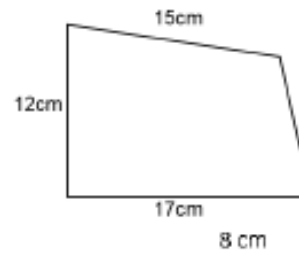
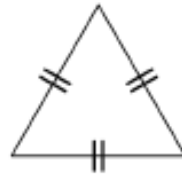
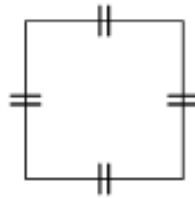
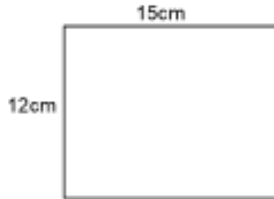
Perímetro y área de figuras planas

Figura	Perímetro	Área
Triángulo 	$b + l_1 + l_2$	$\frac{b \cdot a}{2}$
Paralelogramo 	$2 \cdot (b + l)$	$(b \times a)$
Rectángulo 	$2 \times (b + a)$	$(b \times a)$
Cuadrado 	$4 \times l$	l^2
Rombo 	$4 \times l$	$\frac{D \cdot d}{2}$
Romboide 	$2 \times (l_1 + l_2)$	$\frac{D \cdot d}{2}$
Trapecio 	$b_1 + b_2 + l_1 + l_2$	$\frac{(b_1 + b_2) \times a}{2}$
Polígono regular de n lados 	$n \times l$	$\frac{\text{perímetro} \times A_p}{2}$
Círculo 	$2\pi \times r$	$\pi \times r^2$
Corona circular 	$2\pi \times (R + r)$	$\pi \times (R^2 - r^2)$
Sector circular 	$2 \times r + L$	$\frac{r \times L}{2}$



13. Una lámina de forma rectangular posee 1,20 m de alto y 80 cm de ancho. Si quiero colocar varillas en los bordes para colgarla, ¿cuántos cm necesito?

14. Las siguientes figuras son equivalentes en perímetro. Calcular el valor de los lados que faltan en cada caso.



15. ¿Se puede, sin dibujarlos todos, saber cuantos cm cuadrados entran en este rectángulo?



16. ¿Cuál es el área de un rectángulo que tiene 6cm de base y 2,5 cm de altura?

17. Un rectángulo tiene 18 cm de base y su área es de 90 cm^2 . ¿Cuál es su altura?

18. Un club compra un terreno para ampliar su campo deportivo. Este es el esquema del uso que se le dará al mismo. Calcular:

- Los metros de zócalo para bordear el sector de piletas.
- El área total del terreno en hm^2 .
- El perímetro del sector destinado a la cancha.



19. ¿Cuál es el área de un cuadrado de 36 cm de perímetro?

20. Una cartulina tiene 1 metro por 70 cm. ¿es cierto que pueden obtenerse de ella 7 rectángulos de $50\text{cm} \times 20\text{cm}$? Explicar tu resolución.

21. Completar la tabla con los datos del cuadrado.

Lado (cm)	2	4	0,5			
Perímetro (cm)				40	44	100

Lado (cm)	4	8			10	12
Área (cm^2)			49	81		

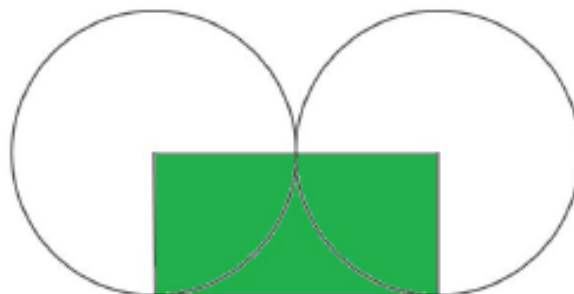


- a. ¿Son los lados del cuadrado y su perímetro directamente proporcionales? Justificar.
- b. ¿Son los lados del cuadrado y su área directamente proporcionales? Justificar.

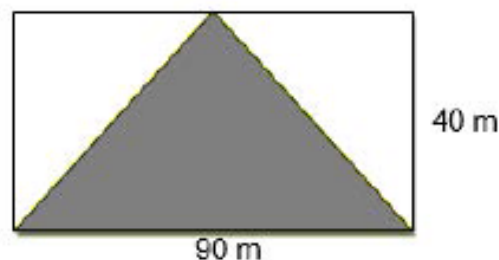
22. Calcular el área de las siguientes figuras:

- a. Un cuadrado de 104 cm de perímetro.
- b. Un rectángulo cuya base es 13 cm y su perímetro es 78 cm.
- c. Un círculo de 4 cm de diámetro.
- d. Un semicírculo de 6 cm de radio.
- e. Un romboide, sabiendo que una diagonal mide 12cm y la otra es $\frac{2}{3}$ de esa longitud.

23. Calcular el área y el perímetro del rectángulo, sabiendo que los radios de las circunferencias miden 5cm.

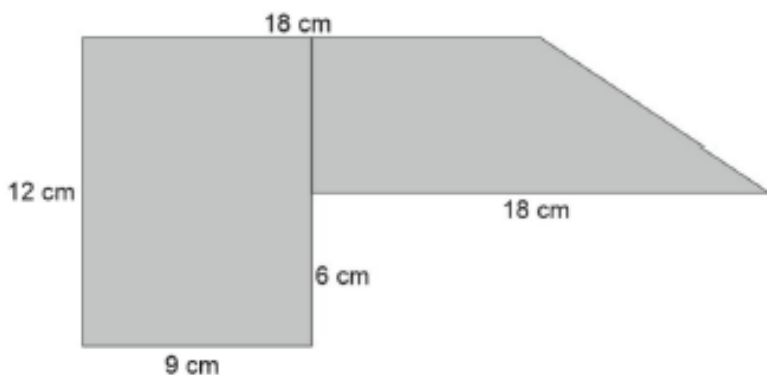


24. El rectángulo representa una plaza en donde se quiere parquizar la parte pintada de gris. Calcula el área de la parte gris.

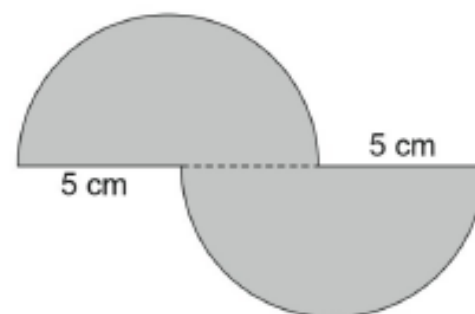


25. Calcular el perímetro y área de la figura.

a.

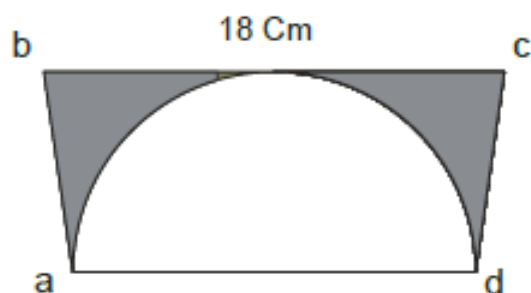


b.

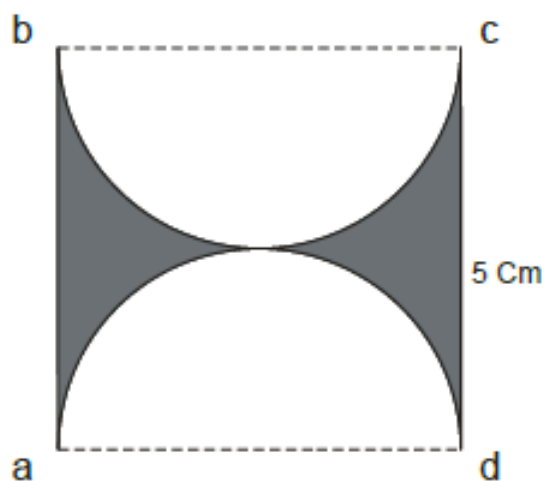


26. Calcular el área de la región sombreada en cada caso.

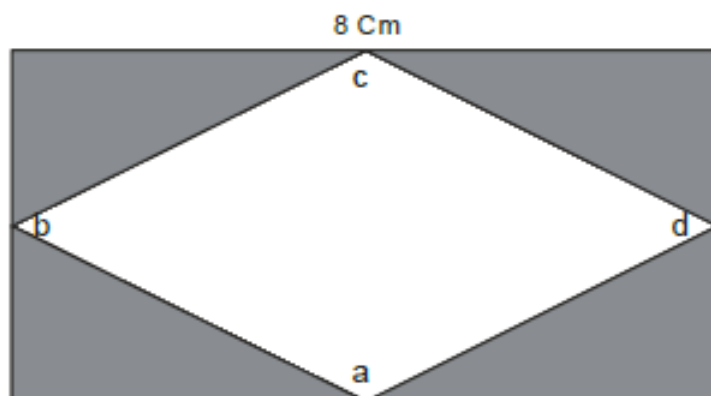
a. El $abcd$ es un trapecio isósceles.



b. El $abcd$ es un cuadrado.

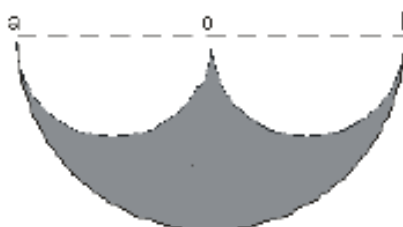


c. El $abcd$ es un rombo; a , b , c y d son puntos medios de los lados del rectángulo de 8 cm por 3 cm.



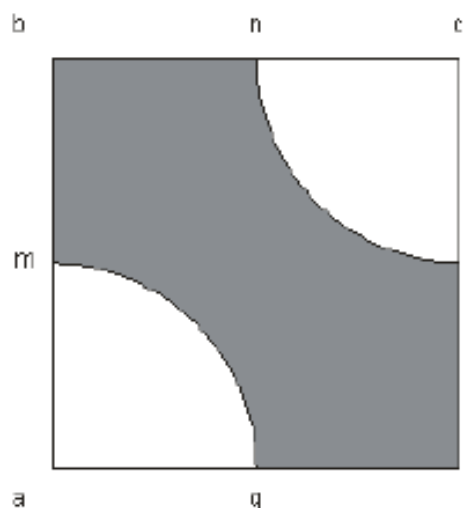
27. En cada caso, calcular el perímetro y el área de la región sombreada.

a. $\overline{ab} = 18 \text{ cm}$



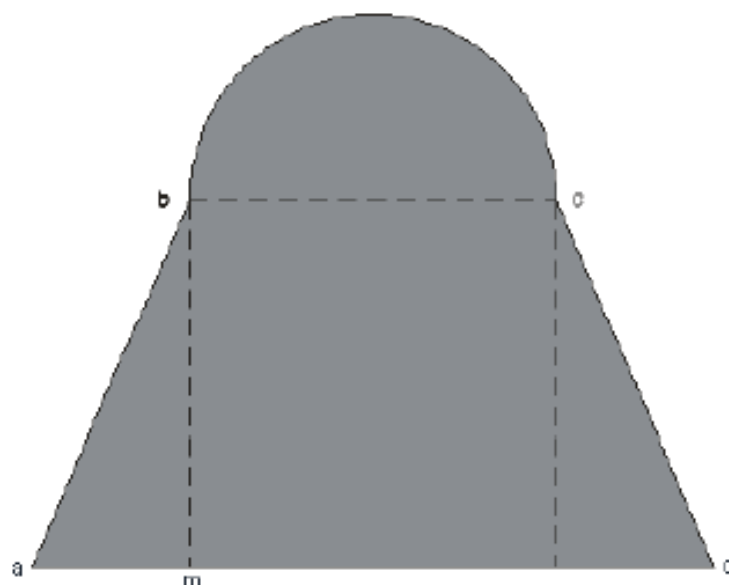
b.

- El $abcd$ es un cuadrado.
- Área $abcd = 256 \text{ cm}^2$
- m, n, p, q son puntos medios de los lados del $abcd$

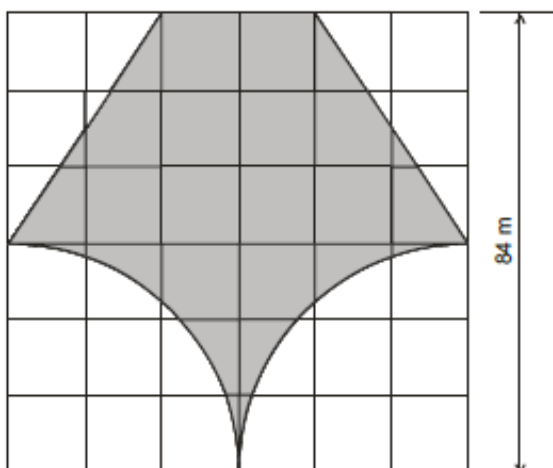


c.

- El $abcd$ es un trapecio isósceles.
- $\overline{bm} = 5 \text{ cm}$
- $\overline{ad} = 12 \text{ cm}$
- $\overline{bc} = 40 \text{ mm}$
- $\overline{ab} = 6,4 \text{ cm}$



28. Calcular el área de la zona sombreada:

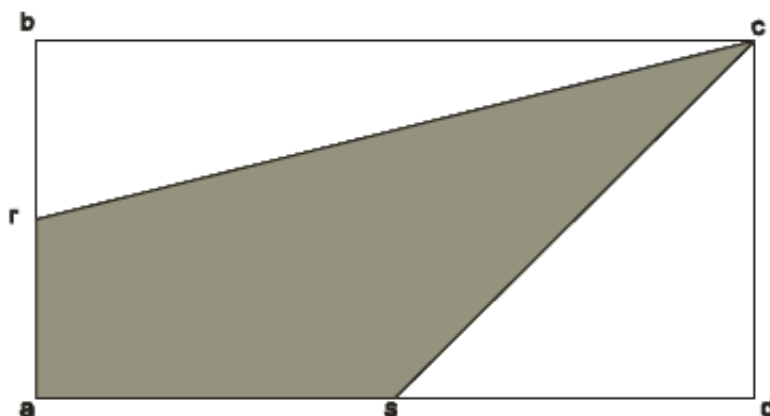


a) 5144,88

b) 6522,12

c) 3110,52

29. El rectángulo $adcb$ tiene 48 cm de perímetro: $\overline{ad}$ es el triple de $\overline{ab}$, r es el punto medio de $\overline{ab}$ y s es el punto medio de $\overline{ad}$.
Calcula el área del cuadrilátero $ascr$ e indica qué porcentaje del área de $adcb$ representa.



30. En la figura:

$$\overline{BC}=3\overline{BF}$$

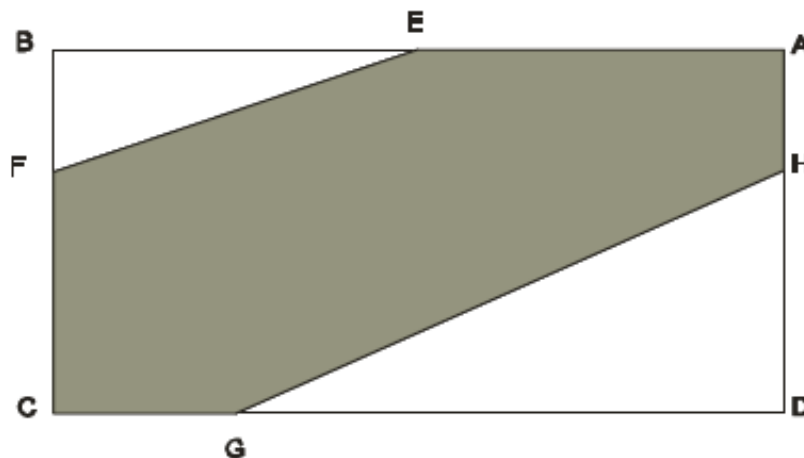
$$\overline{DC}=4\overline{GC}$$

$$\overline{BF}=\overline{DH}$$

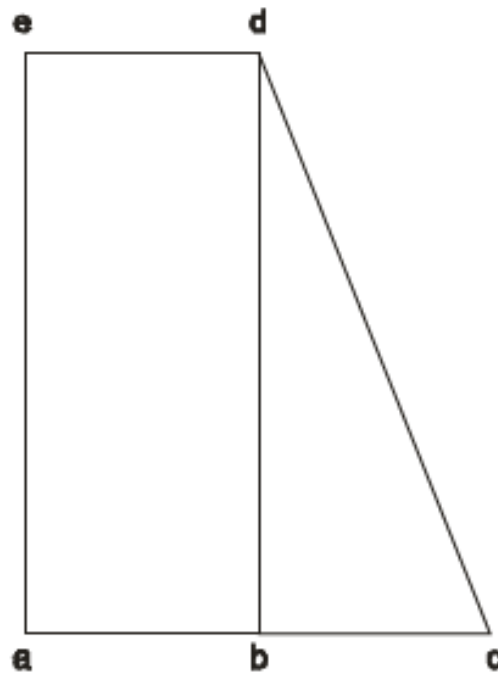
E es el punto medio de $\overline{AB}$;

$$\overline{DG}=18\text{cm}; \overline{BC}=15\text{cm}$$

- ¿Cuál es el área de la zona rayada?
- ¿Qué fracción del rectángulo $ABCD$ representa la zona rayada?



31. El rectángulo $abde$ tiene 140 cm de perímetro. La longitud de $\overline{ab}$ es dos quintos de la longitud de $\overline{ae}$, y b es el punto medio de $\overline{ac}$. Calcula el área de trapecio $acde$.

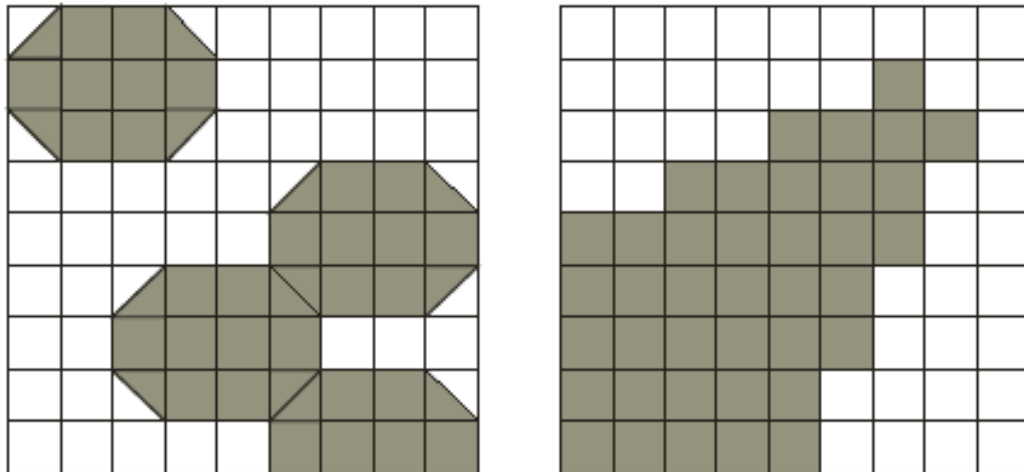


32. Los lados de un rectángulo miden 15 y 8 cm. Se quiere quitar a cada lado el mismo número de centímetros, para obtener otro rectángulo de 36cm de perímetro. ¿Cuánto debe cortarse a cada lado?
33. El rectángulo $AFGH$ tiene 284 cm de perímetro y $\overline{BC}$ mide 460mm ¿Cuál es el perímetro de la figura $ABCDEFGH$?

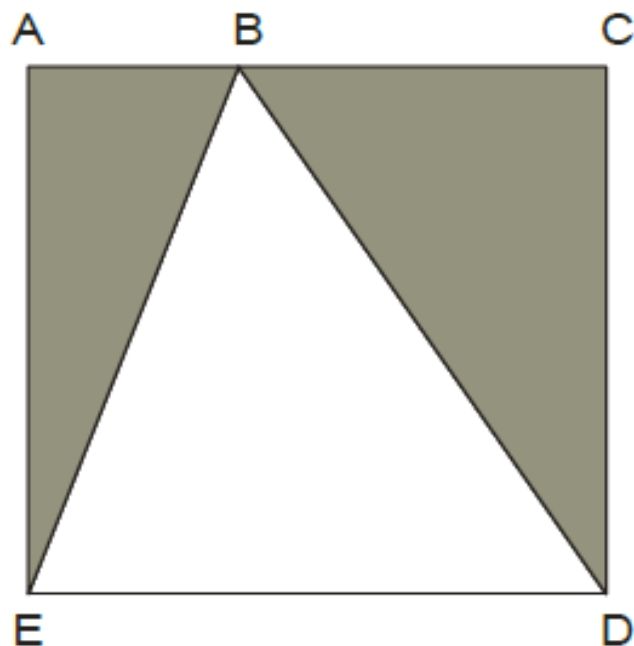


34. Cada figura representa una plaza. La zona sombreada son baldosas y el resto es césped.
- ¿Qué fracción de cada plaza está embaldosada?
 - Calcula el área o superficie verde en cada plaza.

Cada cuadrado tiene 9m x 9m

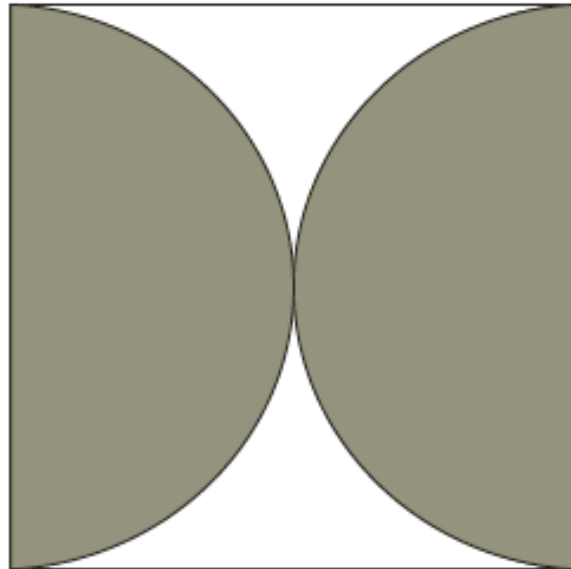


35. Si ACDE es un cuadrado de 12 cm de lado. B no está en la mitad de AC.
- ¿Cuánto vale el área sombreada?
 - ¿Qué porcentaje del área del cuadrado es el área sombreada?



36. Sabiendo que el área del cuadrado mide 49 cm^2 , calcula el área sombreada.

Considera $\pi=3$



37. La figura está formada por un rectángulo, dos cuadrados y un triángulo rectángulo isósceles. El área del triángulo es de 32 dm^2 , el área del cuadrado más grande es de $0,36 \text{ m}^2$ y el perímetro del cuadrado más chico es de 160 cm .

- ¿Cuánto miden los lados de cada uno de los cuadrados?
- ¿Cuánto miden los catetos del triángulo rectángulo?
- ¿Cuántos dm^2 mide el área del rectángulo?

