



ACTIVIDAD DE RECUPERACION AÑO 2019
ASIGNATURA MATEMÁTICAS
ONCE

Realiza el procedimiento correspondiente para encontrar la respuesta correcta en cada ejercicio.

Operaciones con números fracciones

1. Realiza el procedimiento correcto para encontrar el resultado de los siguientes ejercicios.

a) $\frac{12}{5} - \frac{1}{4} + \frac{2}{3}$

b) $\frac{\frac{3}{5}}{\frac{2}{4}}$

c) $\frac{2}{5} + \frac{1}{9} - \frac{4}{6}$

d) $\frac{9}{12} - \frac{10}{8} + 24$

2. Identidades trigonométricas

a) $\tan x \cdot \operatorname{sen} x + \cos x = \sec x$

b) $\cot x \cdot \sec x = \csc x$

c) $\operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cos \alpha$

d) $\cos\left(\theta - \frac{3\pi}{2}\right) = -\operatorname{sen} \theta$

e) $\tan x + \cot x = \sec x \cdot \csc x$

f) $\cot x \cdot \sec x = \csc x$

g) $\sec^2 x + \csc^2 x = \frac{1}{\operatorname{sen}^2 x \cdot \cos^2 x}$

h) $\frac{1 + \sec^2 x}{1 + \tan^2 x} = 1 + \cos x$

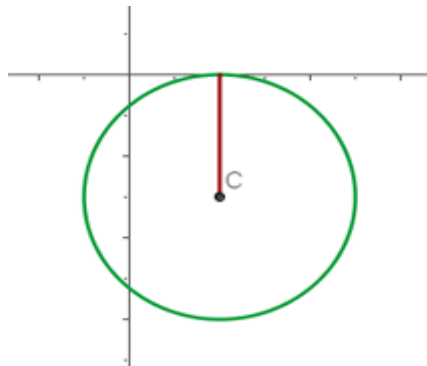


- i) $2 \tan x \cdot \sec x = \frac{1}{1 - \sin x} - \frac{1}{1 + \sin x}$
j) $\tan x \cdot \sin x + \cos x = \sec x$
k) $\csc x - \sin x = \cot x$
l) $(1 + \cos x)(1 - \cos x) = \sin^2 x$

3. Secciones cónicas

Determinar la ecuación y dibujar la gráfica para cada una de las secciones cónicas que se ilustran a continuación:

1. La circunferencia tiene radio 5 y centro (2, 3).
2. Una circunferencia que tiene su centro en (2, -3) y es tangente al eje de abscisas.

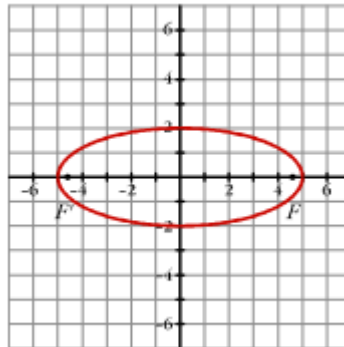


3. Ecuación de la parábola que tienen: directriz $x = -3$, de foco (3, 0).
4. Hallar la ecuación de la hipérbola de foco F (4, 0), de vértice A (2, 0) y de centro C (0, 0). Realizar la gráfica.
5. Hallar la ecuación de la hipérbola de foco F (-2, 5), de vértice A (-2, 3) y de centro C (-2, -5). Realizar la gráfica.
6. Hallar la ecuación de la hipérbola de foco F (7, 2), de vértice A (5, 2) y de centro C (3, 2). Realizar la gráfica.

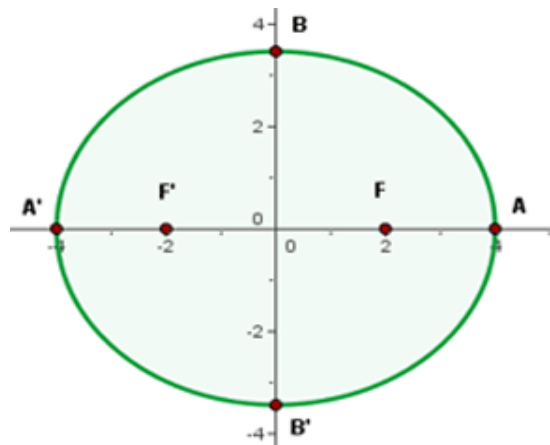


Observa las siguientes gráficas y responde.

7. Escribe la ecuación correspondiente a la elipse, la excentricidad y los elementos representativos.

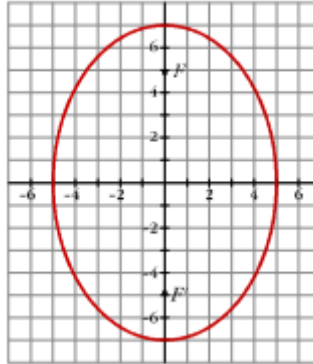


8. Dada la siguiente grafica determinar a la ecuación de la elipse

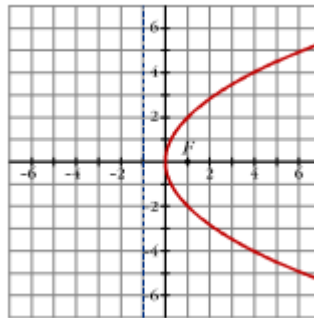




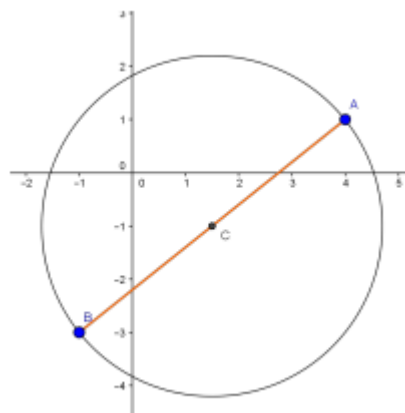
9. Identifica la ecuación de la cónica, halla sus focos, su excentricidad



10. Halla el foco, la directriz y la ecuación de la siguiente parábola:

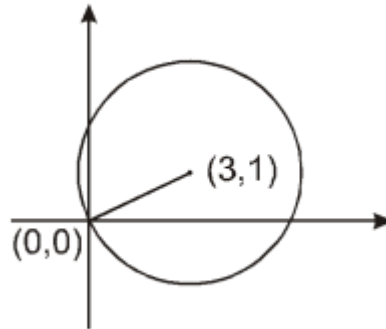


11. Calcular la ecuación de la circunferencia



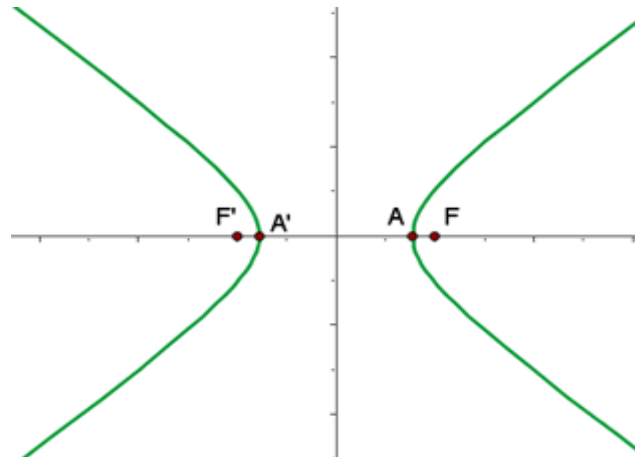


12. Calcular la ecuación de la circunferencia

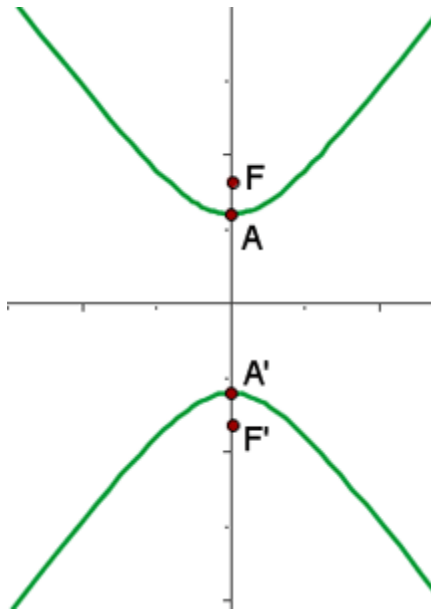


13. Encontrar la ecuación correspondiente a las siguientes gráficas.

a.



b.



Representación de graficas

14. Describe las siguientes cónicas, obtén sus elementos y represéntalas

$$4y^2 - x^2 = 4$$

15. Dada la ecuación $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 4$, dibujar la cónica correspondiente.

16. Dada la parábola $(y - 2)^2 = 8(x - 3)$, calcular su vértice, su foco y la recta directriz. Dibujar la parábola.

17. Dada la siguiente ecuación, dibujara la gráfica de la elipse y los elementos característicos de ella.

$$\frac{(x - 1)^2}{4} + \frac{(y + 2)^2}{2} = 1$$

18. Representa gráficamente y determina las coordenadas de los focos, de los vértices y la excentricidad de las siguientes hipérbolas.



I. E. RODRIGO CORREA PALACIO
Aprobada por Resolución 16218 de Noviembre 27 de 2002
DANE 105001006483 – NIT 811031045-6



a.

$$\frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{81} = 1$$

b.

$$\frac{y^2}{144} - \frac{x^2}{25} = 1$$

19. Inecuaciones

Solucionar las siguientes inecuaciones y graficar en la recta numérica.

a. $4x + 6 > 2x - 8$

b. $13x - 3x + 2 - 5x^3 - 10 + 2x + 6$

c. $5x + 6 - 3x > 34 + 8x - 10$

d. $3x - 2 - 5x - 10x - 6 > 13 - 8x + 4 + 23 + 4x$

e. $5(2x - 3) + 1 + 4(3x - 5) \leq 3(x + 10) + 4(2x + 8) + x$

f. $\frac{2}{5} + \frac{1}{3}x > \frac{4}{5}x - \frac{7}{3}$

g. $\frac{5}{4} + \frac{2}{3}x - 8 \geq \frac{2}{5}x - \frac{1}{2} - 3x$



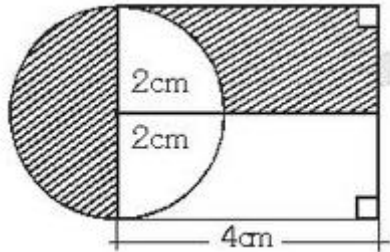
Geometría

1. **Cuadriláteros:** Calcula el área y perímetro de las siguientes figuras

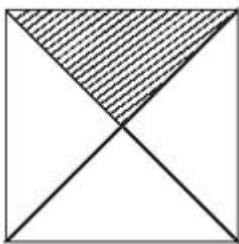
- a) Un trapecio cuyas bases miden 12 y 15 cm y de altura mide 6 cm
- b) Un cuadrado cuyo lado mide 1,20 m
- c) Un rombo, cuyo lado mide 3,3m. $D= 5,4$ m y $d= 3$ m.
- d) Un rectángulo de $b= 38$ cm y $h= 21$ cm.

2. **Áreas sombreadas :** Calcula el área sombreada de las siguientes figuras

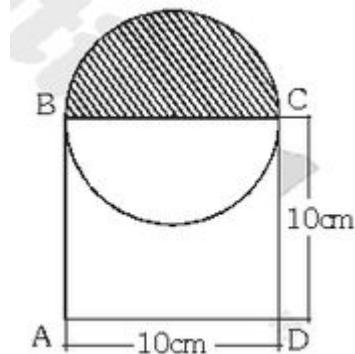
a)



b)

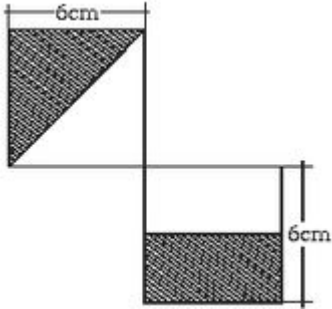


c)

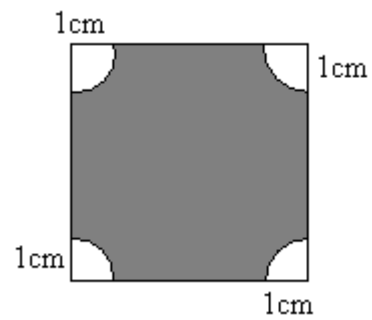




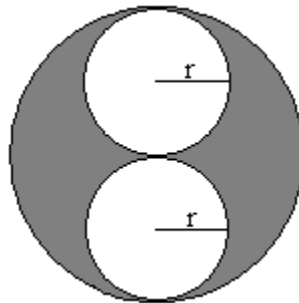
d)



e) El lado del cuadrado es 6 cm.

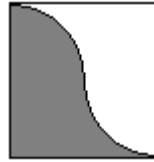


f) Si $r=4$ cm.

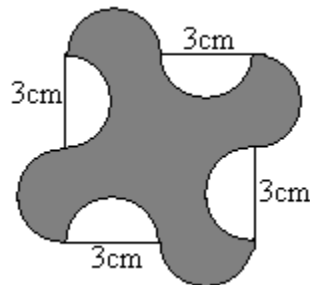




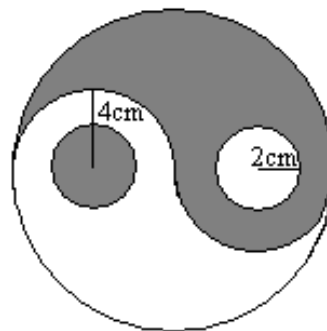
g) El lado del cuadrado es 4 cm.



h)



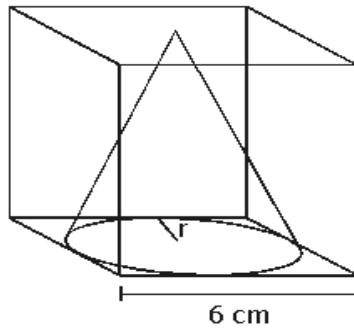
i)



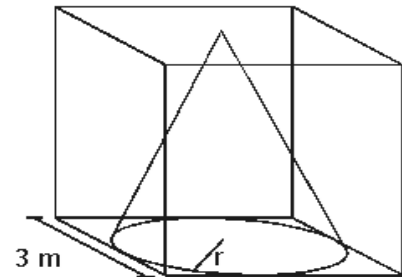


VOLUMEN DE SOLIDOS GEOMETRICOS: Calcular el volumen de los siguientes cuerpos geométricos.

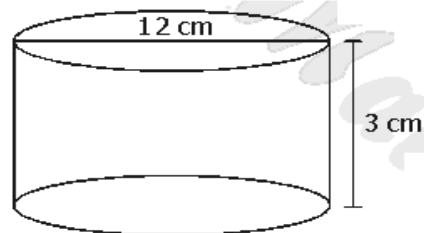
a. CUBO



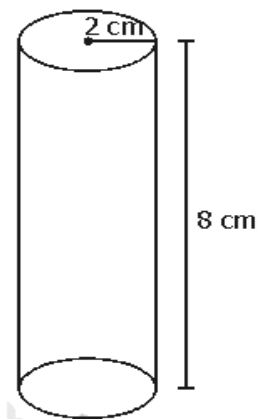
b. CUBO



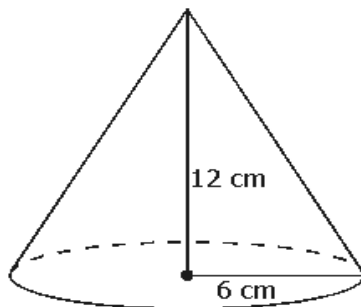
c.



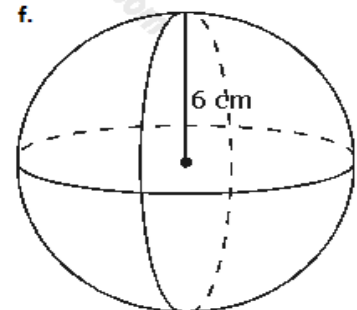
d.



e.

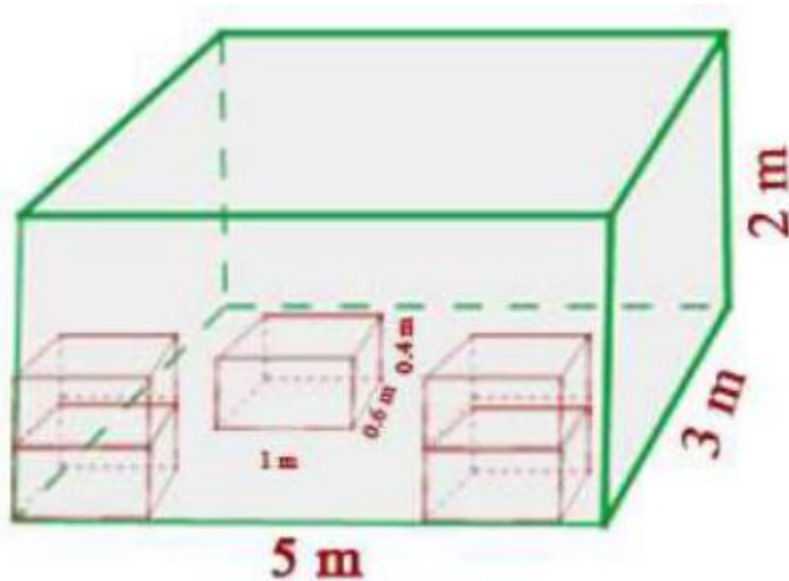


f.

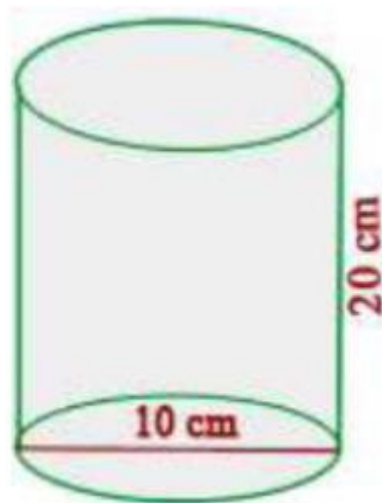




20. En un almacén de dimensiones 5 m de largo, 3 m de ancho y 2 m de alto queremos almacenar cajas de dimensiones 10 dm de largo, 6 dm de ancho y 4 dm de alto. ¿Cuántas cajas podremos almacenar?



21. Calcula la cantidad de hojalata que se necesitará para hacer 10 botes de forma cilíndrica de 10 cm de diámetro y 20 cm de altura.





I. E. RODRIGO CORREA PALACIO

Aprobada por Resolución 16218 de Noviembre 27 de 2002
DANE 105001006483 – NIT 811031045-6

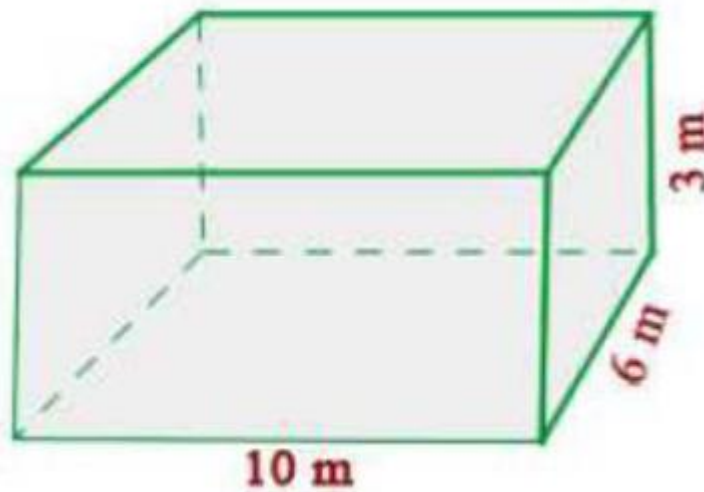


22. Un cilindro tiene por altura la misma longitud que la circunferencia de la base. Y la altura mide 125.66 cm. Calcular:

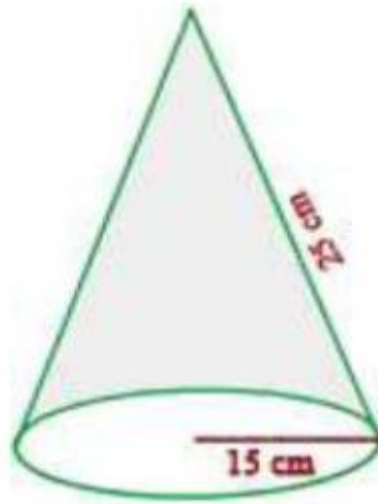
a) El área total.

b) El volumen

17. ¿Cuántas losetas cuadradas de 20 cm de lado se necesitan para recubrir las caras de una piscina de 10 m de largo por 6 m de ancho y de 3 m de profundidad?

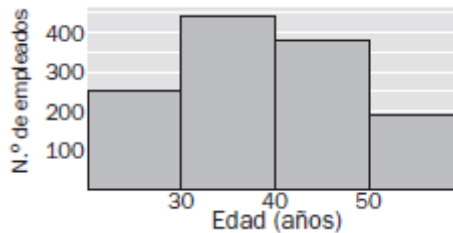


23. Para una fiesta, Luís ha hecho 10 gorros de forma cónica con cartón. ¿Cuánto cartón habrá utilizado si las dimensiones del gorro son 15 cm de radio y 25 cm de generatriz?



Estadística ***Interpretación de gráficos***

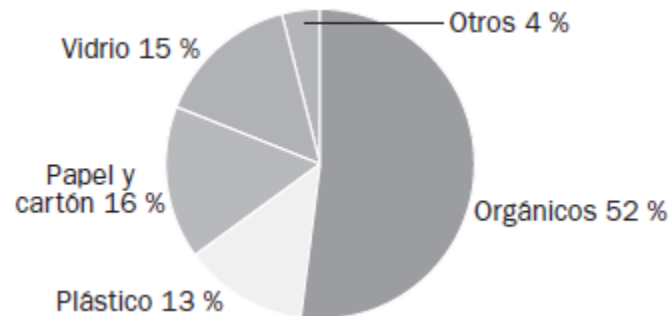
D. El 20 % de los empleados de una empresa tiene menos de 30 años, el 35 % tiene entre 30 y 39 años, el 30 % tiene entre 40 y 49 años y el resto tiene 50 años o más. Sabiendo que la empresa tiene 1260 empleados, observa el gráfico y responde las siguientes preguntas.



- ¿Qué porcentaje de empleados tienen menos de 30 años?
- ¿Qué porcentaje de tienen una edad comprendida entre los 30 y 49 años?
- ¿Qué porcentaje de empleados tienen más de 49 años?



E. El siguiente diagrama de sectores refleja, en porcentajes, la composición media de los residuos domésticos generados en determinada ciudad diariamente. Si diariamente se generan 20000 kilos de residuos. Observa el grafico y responde las preguntas.



- ¿Cuántos kilos de plástico, papel y cartón se genera en esta ciudad diariamente?
- ¿Cuántos kilos de vidrio se genera en esta ciudad diariamente?
- ¿Cuántos kilos de otros residuos se genera en esta ciudad diariamente?

F. En una institución educativa realizan una encuesta a un grupo de 150 estudiantes para conocer lo que desean hacer en el periodo de vacaciones. Los resultados obtenidos se representan en el siguiente grafico circular. Realiza la tabla de frecuencia correspondiente al diagrama circular. (Realizar el procedimiento)



G. La siguiente tabla muestra el estado civil de las personas que trabajan en una oficina, siendo: S = Soltero/a, C = Casado/a, PH = Pareja de hecho, SP = Separado/a, D = Divorciado/a, V = Viudo/a. Realizar el procedimiento para completar la tabla.



Estado Civil	Frecuencia absoluta (f_i)	Porcentaje %
S	8	
C	9	
PH	3	
SP	4	
D	5	
V	1	
Total	30	

Técnicas de conteo.

1. Se tienen ocho libros de física, cuatro de química y siete de matemáticas, todos ellos diferentes, ¿cuántos arreglos de tres libros, que contengan un libro de cada tema, se pueden formar con todos los libros si primero van los de física, seguidos por química y matemáticas?
2. Para ir de la ciudad A a la ciudad B existen tres caminos, de la ciudad B a la C existen cuatro, de la ciudad C a la D dos, ¿dé cuántas maneras se puede ir de la ciudad A a la D, sin pasar por la misma ciudad más de una vez?
3. ¿Cuántas parejas diferentes se pueden formar con las letras a, r, m y los números 3, 5, 6 y 8, si primero va la letra y después el número? Resuelve mediante diagramas de árbol.
4. Para viajar de la ciudad de México a Veracruz existen tres caminos y de Veracruz a Tabasco también, calcula de cuántas formas puede viajar una persona de México a Tabasco, si debe de pasar por Veracruz. Resuelve mediante diagramas de árbol.

	I. E. RODRIGO CORREA PALACIO Aprobada por Resolución 16218 de Noviembre 27 de 2002 DANE 105001006483 – NIT 811031045-6	
---	--	--

5. ¿Cuántos números diferentes de placas se pueden formar con los números dígitos y las letras del alfabeto, si cada placa consta de tres letras y tres dígitos y se permite la repetición?

Permutaciones y combinaciones: Solucionar los siguientes ejercicios aplicando el método de combinatoria o permutación, según corresponda.

1. ¿Cuántos números de 5 cifras diferentes se puede formar con los dígitos: 1, 2, 3, 4, 5?
2. ¿De cuántas formas distintas pueden sentarse ocho personas alrededor de una mesa redonda?
3. Con las cifras 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4; ¿cuántos números de nueve cifras se pueden formar?
4. Cuatro libros distintos de matemáticas, seis diferentes de física y dos diferentes de química se colocan en un estante. De cuántas formas distintas es posible ordenarlos si:
 - Los libros de cada asignatura deben estar todos juntos.
 - Solamente los libros de matemáticas deben estar juntos.
5. Se distribuyen tres regalos distintos entre cinco chicos. De cuántas formas pueden hacerlo si:
 - Cada chico sólo puede recibir un regalo
 - A cada chico le puede tocar más de un regalo
 - Cada chico sólo puede recibir un regalo pero los tres son idénticos.
6. Una persona tiene 6 chaquetas y 10 pantalones. ¿De cuántas formas distintas puede combinar estas prendas?



I. E. RODRIGO CORREA PALACIO
Aprobada por Resolución 16218 de Noviembre 27 de 2002
DANE 105001006483 – NIT 811031045-6

