MATEMATICA EJERCICIOS

RAZ. MATEMÁTICO

QUINTO DE SECUNDARIA

ANÁLISIS COMBINATORIO

Ejercicios para Resolver

ENUNCIADO

"Troli tiene 6 pantalones, 4 camisas y 5 pares de zapatos, todos de diferentes colores entre sí".

01. ¿De cuántas maneras diferentes puede vestirse?

A)15 B)240 C)60 D)120 E)18

02. Del enunciado: ¿De cuántas maneras diferentes puede vestirse, si 3 de los pantalones fueran iguales?

A)120 B)60 C)80 D)12 E)720

03. Del enunciado: ¿De cuántas maneras puede vestirse, si la camisa blanca siempre la usa con el pantalón azul?

A)95 B)80 C)120 D)61 E)91

04. Si deseas viajar a Venezuela y dispones de 3 barcos, 5 aviones y 4 buses (todos diferentes entre sí), ¿de cuántas maneras puedes realizar dicho viaje?

A)11 B)60 C)12 D)42 E)51

ENUNCIADO

"De Lima a Ica, existen 4 caminos diferentes, de Ica a Tacna hay 5 caminos también diferentes".

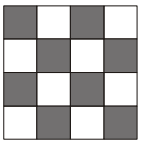
05. ¿De cuántas maneras diferentes se podrá ir de Lima a Tacna, pasando siempre por Ica?

A)9 B)20 C)12 D)40 E)625

06. Del enunciado: ¿De cuántas maneras diferentes se podrá ir de Lima a Tacna y regresar, si la ruta de regreso debe ser diferente a la de ida?

A)400 B)380 C)240 D)399 E)401

07. Del siguiente tablero, ¿de cuántas maneras diferentes se puede escoger una casilla blanca y una casilla negra de tal manera que no estén en la misma horizontal ni vertical?



A)24 B)120 C)32 D)256 E)64

08. ¿De cuántas maneras diferentes; 2 peruanos, 3 argentinos y 4 colombianos pueden sentarse en fila de modo que los de la misma nacionalidad se siente juntos?

A)864 B)1728 C)688 D)892 E)1700

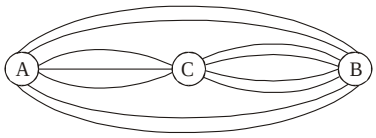
09. El aula especial de la CEPRE consta de 15 alumnos a los cuales se le toma el examen final.
¿Cuántas opciones distintas se tiene para ocupar los 2 primeros puestos, si no hay empate?
A)210 B)230 C)240 D)205 E)180

10. ¿Cuántos resultados posibles se pueden obtener en el lanzamiento simultáneo de 5 monedas y 3 dados legales?
A)6934 B)6912 C)6780 D)6512 E)6936

11. ¿De cuántas maneras diferentes se podrán sentar en hilera 6 amigas, si Genara y Eucalipta estarán siempre juntas y en uno de los extremos?
A)24 B)48 C)96 D)120 E)72

12. Un club tiene 20 miembros de los cuales 12 son mujeres. ¿Cuántas juntas directivas de 3 miembros: presidente, vicepresidente y secretario pueden formarse, ¿si el presidente debe ser una mujer y el vicepresidente un hombre?
A)1428 B)1716 C)1628 D)1718 E)1728

13. ¿Por cuántas rutas diferentes se puede ir de A a B?



A)12 B)14 C)16 D)20 E)24

14. ¿De cuántas maneras puede escogerse un comité compuesto de 3 hombres y 2 mujeres de un grupo de 7 hombres y 5 mujeres?
A)530 B)350 C)305 D)450 E)380

15. ¿Cuántos arreglos diferentes se pueden hacer con las letras de la palabra "JAPANAJA"?
A)81 B)840 C)120 D)8 E)64

16. ¿De cuántas maneras 3 parejas de esposos se pueden ubicar en una mesa circular, si en ningún momento las parejas estarán separadas?
A)120 B)16 C)48 D)144 E)72

17. Cuatro personas abordan un automóvil en el que hay 6 asientos. Si sólo César y Sandro saben conducir, ¿de cuántas maneras diferentes pueden acomodarse para salir de paseo?
A)24 B)60 C)120 D)240 E)360

18. La cerradura de la bóveda de un banco consta de tres discos con la numeración del 1 al 10. Si un amigo de lo ajeno desea abrir la bóveda, ¿cuántos intentos infructuosos como máximo tendrá que realizar?
(La bóveda se abrirá cuando los tres discos se combinen de manera correcta).
A)1000 B)120 C)999 D)810 E)512

19. Con 7 varones y 4 mujeres se desea formar grupos mixtos de 6 personas.
¿De cuántas maneras pueden formarse tales grupos, de modo que en cada uno de ellos exista siempre 2 mujeres?

A)200 B)20 C)312 D)212 E)210

20. De seis números positivos y 5 números negativos, se escogen 4 números al azar y se multiplican.
Calcular el número de formas que se pueden multiplicar, de tal manera que el producto sea negativo.

A)60 B)160 C)128 D)170 E)96

21. A una reunión asistieron 30 personas. Si se saludan estrechándose las manos, suponiendo que cada uno es cortés con cada uno de los demás, ¿cuántos apretones de manos hubo?
A)60 B)435 C)870 D)120 E)205

22. Diez equipos de fútbol participan en un campeonato (una rueda, todos contra todos).
¿Cuántos partidos más se deberán programar, si llegan 3 equipos más?
A)31 B)33 C)9 D)12 E)21

23. ¿De cuántas maneras diferentes se pueden sentar 10 personas en una mesa redonda de 6 asientos, si 4 están en espera?
A)2520 B)12000 C)25200 D)10! E)15!

24. Al ir 5 parejas de esposos al teatro Segura, tienen mala suerte de encontrar solamente 5 asientos juntos en una misma fila. ¿De cuántas maneras distintas se pueden acomodar, si se quiere que por lo menos esté sentado un hombre y una mujer?
A)25600 B)30000 C)256 D)25 E)625

25. ¿De cuántas formas diferentes se pueden sentar en una fila 4 varones y 4 mujeres, si Luis (que es uno de ellos) se quiere sentar junto y entre Fiorela y Deysi (que son dos de ellas)?
Además, consideremos que las personas del mismo sexo no están juntas.
A)720 B)360 C)240 D)8! E)144

26. Meche tiene 5 pares de zapatillas y 7 pares de zapatos, de diferentes colores. ¿De cuántas maneras diferentes puede Meche vestirse con estos calzados?

a) 12 b) 24 c) 5
d) 7 e) N.A.

27. ¿Cuántos resultados se pueden obtener al lanzar un dado ó 2 monedas?

a) 12 b) 6 c) 24
d) 48 e) N.A.

28. Alicia desea ir a una fiesta para la cual dispone de 3 blusas, 2 faldas y 4 chompas (todas las prendas de diferente color). ¿De cuántas maneras distintas se puede vestir Alicia considerando los 3 tipos de prendas?

a) 9 b) 12 c) 24
d) 36 e) N.A.

***ENUNCIADO:* (para los problemas 4 y 5)**

Para ir de Lima a Trujillo hay 4 rutas diferentes, y para ir de Trujillo a Tumbes hay 5 rutas diferentes.

29. ¿De cuántas maneras se puede ir de Lima a Tumbes pasando por Trujillo y sin retroceder?

a) 9 b) 10 c) 20
d) 40 e) N.A.

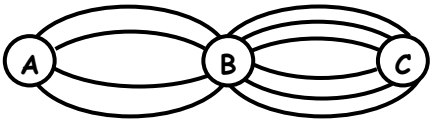
30. Del enunciado anterior. ¿De cuántas maneras se puede ir y venir, si la ruta de regreso tiene que ser distinto al de ida y sin retroceder?

a) 400 b) 40 c) 39
d) 390 e) N.A.

31. ¿Cuántos resultados diferentes se pueden obtener al lanzar 2 monedas y 2 dados simultáneamente? (Los dados son de diferente color)

a) 36 b) 40 c) 72
d) 144 e) N.A.

32. En la figura cada línea representa un camino. ¿De cuántas maneras se puede ir de A a C y sin retroceder?



a) 10 b) 48 c) 24
d) 12 e) N.A.

33. ¿Cuántos números pares de 3 dígitos se pueden formar con los dígitos 1; 2; 5; 6; 7; 8 y 9, si cada dígito puede emplearse una sola vez?

a) 108 b) 126 c) 90
d) 168 e) N.A.

34. Con todas las letras de la palabra "ALIBABA" ¿Cuántas palabras diferentes se pueden formar, sin importar lo que diga?

a) 560 b) 420 c) 240
d) 360 e) N.A.

35. Se quiere construir un collar con 10 perlas.

* 3 azules
* 2 blancas
* 2 rojas
* 1 verde
* 1 amarilla
* 1 marrón

Si estás 3 últimas deben estar juntas. ¿Cuántos collares se pueden confeccionar?

a) 120 b) 360 c) 720
d) 210 e) N.A.

36. Cuatro parejas de novios, ¿De cuántas maneras pueden ubicarse alrededor de una fogata, de modo que cada pareja no se separe?

a) 72 b) 120 c) 96
d) 90 e) 92

37. El número de variaciones de "x" objetos formados de seis en seis es 720 veces el número de combinaciones de esos mismos objetos tomados de cuatro en cuatro. Hallar "x"

a) 10 b) 12 c) 13
d) 15 e) 17

***ENUNCIADO* (para los problemas 13 y 14)**

El capitán de un yate solicita tres marineros, pero se presentan siete:

38. ¿De cuántas maneras elegirá, si cada uno va a desempeñar un cargo diferente?

a) 35 b) 210 c) 21
d) 5040 e) 140

39. Del enunciado anterior. ¿De cuántas maneras, si Sandro debe pertenecer a la tripulación y además cada uno de los tripulantes debe desempeñar un cargo diferente?

a) 30 b) 60 c) 90
d) 15 e) 120

40. Con 7 colores distintos. ¿Cuántas banderas diferentes de 2 costuras verticales se podrán formar? (los colores no se pueden repetir)

a) 21 b) 210 c) 240
d) 35 e) 10

MATEMATICA EJERCICIOS

Más Ejercicios

1. Un repuesto de automóvil se vende en 5 tiendas de Breña y en 8 tiendas de Surco. ¿De cuántas formas se puede adquirir el repuesto?

a) 10 b) 11 c) 12
d) 13 e) 40

2. Felipe desea viajar de Lima a Cuzco y tiene A su disposición 4 líneas aéreas y 6 líneas terrestres. ¿De cuántas maneras diferentes podrá viajar?

a) 6 líneas b) 4 c) 24
d) 10 e) N.A.

3. De una ciudad "A" a otra ciudad "B" hay 2 caminos diferentes y de la ciudad "B" a "C", 3 caminos diferentes ¿Por cuántos caminos distintos se podría viajar de "A" a "C" pasando por "B" y sin retroceder?

a) 5 b) 6 c) 8
d) 12 e) N.A.

4. Esther tiene 4 blusas y 3 faldas. ¿De cuántas maneras se puede vestir, si la blusa azul se la debe poner siempre con la falda celeste?

a) 12 b) 8 c) 7
d) 11 e) N.A.

5. Milagros tiene 5 pantalones, 4 blusas y 3 pares de zapatos. ¿De cuántas maneras se podrá vestir?

a) 56 b) 48 c) 52
d) 60 e) 13

6. De una urna hay 5 fichas numeradas del 1 al 5 y en otra urna 4 fichas numeradas del 6 al 9, se saca una ficha de la primera y otra de la segunda urna con estos se forma un numeral. ¿Cuántos son los valores posibles de este numeral?

a) 9 b) 18 c) 20
d) 40 e) 36

***ENUNCIADO* (para los problemas 7 y 8)**
Con todas las letras de la palabra Beatriz, cuántas palabras diferentes se pueden formar sin importar que las palabras tengan o no sentido, si:

7. La T y R deben estar juntas siempre.

a) 120 b) 720 c) 5040
d) 28 e) N.A.

8. Todas las palabras deben empezar con B y siempre deben llevar consigo la sílaba TRIZ.

a) 6 b) 24 c) 12
d) 120 e) N.A.

9. ¿De cuántas maneras distintas 6 personas pueden ubicarse alrededor de una fogata?

a) 120 b) 24 c) 240
d) 720 e) N.A.

10. Del problema anterior. ¿De cuántas maneras diferentes pueden ubicarse alrededor de la fogata, si dos personas deben estar juntos siempre?

a) 24 b) 120 c) 360
d) 480 e) N.A.

***ENUNCIADO:* (para los problemas 11, 12 y 13)**
El departamento de tránsito desea elaborar nuevas placas de rodaje, cuyo diseño consta de 5 símbolos; las vocales y los dígitos del 1 al 9, además de no tener 2 símbolos iguales en una misma placa.

11. ¿Cuántas placas diferentes podrán hacerse si todos los símbolos fueran números?

a) 1024 b) 1200 c) 1080
d) 12150 e) 15120

12. ¿Cuántas placas diferentes, si los 2 primeros símbolos son vocales y los últimos números pares?

a) 80 b) 1200 c) 120
d) 240 e) N.A.

13. ¿Cuántas placas diferentes podrán hacerse, si los 2 primeros símbolos vocales y los tres últimos números?

a) 524 b) 10080 c) 1440
d) 620 e) 525

ENUNCIADO: **(para los problemas 14 y 15)**
Manuela y sus 8 amigos quieren entrar a su automóvil que tiene una capacidad para 5 personas.

14. Si todos saben conducir. ¿De cuántas maneras diferentes podrían ubicarse?

a) 2760 b) 2750 c) 56870
d) 2690 e) 6720

15. ¿De cuántas maneras diferentes, si Manuela siempre es el conductor?

a) 240 b) 336 c) 56
d) 5! e) N.A.