MATEMATICA EJERCICIOS

RAZ. MATEMÁTICO

QUINTO DE SECUNDARIA

INDUCCIÓN Y DEDUCCIÓN

Ejercicios para Resolver

1. En que cifra termina:

$$(\overline{DAME200}+\overline{MAS2009})^{\overline{AMOR4}}$$

a) 3 b) 8 c) 6 d) 5 e) 1

2. Calcule la suma de cifras del resultado de F:

$$F=(\underbrace{888.....88}_{20cifras}-\underbrace{555.....55}_{20cifras})^2$$

a) 160 b) 100 c) 180 d) 60 e) 270

3. Halle la suma de cifras del resultado de F:

$$F=\sqrt{17\times18\times19\times20+1}$$

a) 8 b) 9 c) 10 d) 12 e) 7

4. Calcule la suma de cifras del resultado de:

$$F=(\underbrace{555...556}_{"100"cifras})^2-(\underbrace{444...455}_{"100"cifras})^2$$

a) 100 b) 200 c) 50 d) 400 e) 297

5. Hallar la suma de las cifras del resultado de la siguiente expresión :

$$\underbrace{(100.....005)^2}_{105\ \text{cifras}}$$

a) 11 b) 9 c) 10 d) 12 e) 8

6. Calcular la suma de las cifras del resultado de M:

$$M=\sqrt{\underbrace{111....111}_{200\ \text{cifras}}-\underbrace{222....222}_{100\ \text{cifras}}}$$

a) 300 b) 100 c) 450 d) 900 e) 200

7. Calcular "M" y dar como respuesta la suma de sus cifras.

$$M=\underbrace{(666.....666)^2}_{"6n"\ \text{cifras}}$$

a) 18n b) 27n c) 36n d) 45n e) 54n

8. Calcular la suma de cifras del resultado de efectuar:

$$E=\underbrace{(33.....34)^2}_{21\ \text{cifras}}$$

a) 127 b) 128 c) 129 d) 130 e) 125

9. Hallar la suma de las cifras del producto P :

$$P=\underbrace{22.....22}_{101\ \text{cifras}}\times\underbrace{999.....998}_{101\ \text{cifras}}$$

a) 700 b) 707 c) 709 d) 909 e) 808

10. Hallar la suma de las cifras del resultado de:

$$\underbrace{1010101.....101}_{61\ \text{cifras}}\times19$$

a) 520 b) 320 c) 290 d) 480 e) 310

11. ¿Cuántos triángulos habrá en la figura de posición 20?

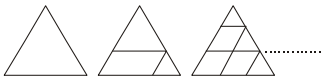


Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3

a) 190 b) 240 c) 420 d) 200 e) 210

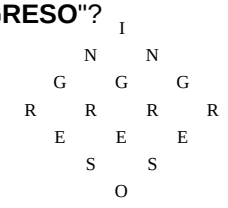
12. Hallar la suma de las cifras del resultado de:

$$R=\sqrt{\underbrace{1000.....007}_{201\ \text{cifras}}\times\underbrace{999.....993}_{200\ \text{cifras}}+49}$$

a) 4 b) 2 c) 1 d) 5 e) 3

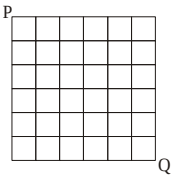
13. ¿De cuántas maneras diferentes se puede leer la palabra "**INGRESO**"?

a) 16
b) 24
c) 14
d) 20
e) 30



14. ¿De cuántas maneras diferentes puede ir una persona de P a Q utilizando siempre el camino más corto?

a) 960
b) 832
c) 321
d) 462
e) 924



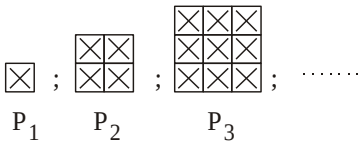
15. Hallar la suma total del siguiente arreglo:

a) 1608
b) 1728
c) 1624
d) 1526
e) 1804

1	2	3	4	⋯	12
2	3	4	5	⋯	13
3	4	5	6	⋯	14
4	5	6	7	⋯	15
⋮	⋮	⋮	⋮		⋮
12	13	14	15	⋯	23

16. ¿Cuántos palitos serán necesarios para formar la figura de la posición 10, siguiendo la secuencia mostrada?

a) 220
b) 280
c) 320
d) 380
e) 420



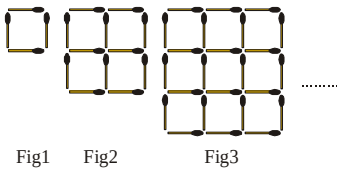
17. Calcular la suma total de todos los elementos del siguiente arreglo numérico:

a) 39000
b) 48000
c) 24000
d) 27000
e) 36000

3	6	9	12	⋯	60
6	9	12	15	⋯	63
9	12	15	18	⋯	66
12	15	18	21	⋯	69
⋮	⋮	⋮	⋮		⋮
60	63	66	69	⋯	117

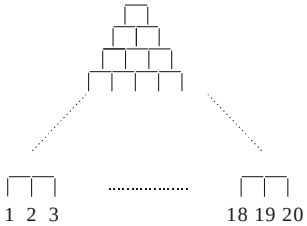
18. ¿Cuántas cerillas se utilizan para formar la figura 50?

a) 2550
b) 1225
c) 5100
d) 2500
e) 2450



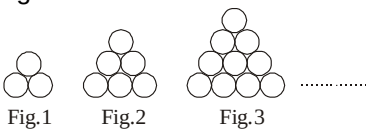
19. ¿Cuántos palitos hay en la siguiente construcción?

a) 199
b) 275
c) 349
d) 399
e) 299

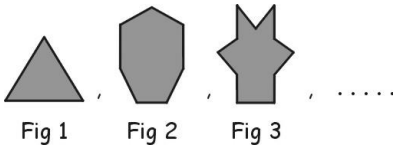


20. ¿Cuántos triángulos del mismo tamaño como máximo se podrán formar al unir los centros de los círculos en la figura 20?

a) 512
b) 400
c) 484
d) 361
e) 441



21. ¿De cuantos lados constará la figura 235?



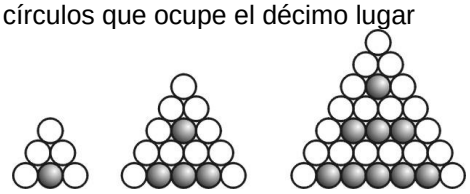
a) 939 b) 929 c) 909 d) 849 e) 249

22. Calcular:

$$\sqrt{200\,x\,201\,x\,202\,x\,203+1}$$

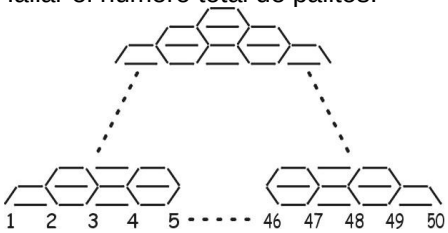
a) 40601 b) 30602 c) 20402
d) 40502 e) 60203

23. En la siguiente sucesión, determinar el número de círculos sin pintar, en la colección de círculos que ocupe el décimo lugar



a) 201 b) 131 c) 151 d) 181 e) 231

24. Hallar el número total de palitos:



a) 250 b) 2450 c) 1324 d) 5050 e) 1275

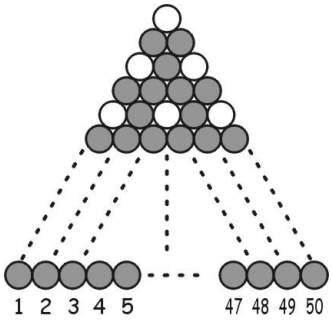
25. Calcular la suma de cifras del resultado de la siguiente expresión:

$$\underbrace{(999.....999)^3}_{100\ cifras}$$

Indicar la última cifra de dicha suma.

a) 6 b) 8 c) 4 d) 0 e) 1

26. Calcular el número total de bolitas sombreadas en:



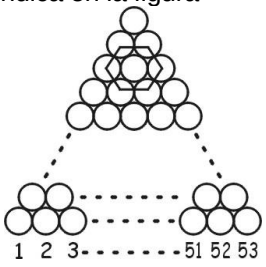
a) 945 b) 950 c) 895 d) 1005 e) 750

27. Calcular:

$$\sqrt[2^{2008}]{1+\underbrace{(3x5x17x.....)}_{2008\ factores}}$$

a) 1 b) 2 c) 32 d) 2008 e) 2009

28. Calcular el número total de hexágonos que se pueden contar, considerando el tamaño que se indica en la figura



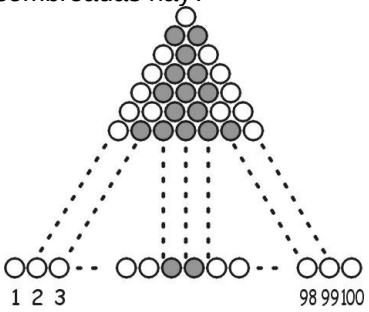
a) 1250 b) 1225 c) 1500 d) 1600 e) 1275

29. Calcular la suma de todos los elementos de la matriz:

$$\begin{pmatrix} 2 & 4 & 6 & 8 & \dots & 38 \\ 4 & 6 & 8 & 10 & \dots & 40 \\ 6 & 8 & 10 & 12 & \dots & 42 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 38 & 40 & \dots & \dots & \dots & \dots \end{pmatrix}$$

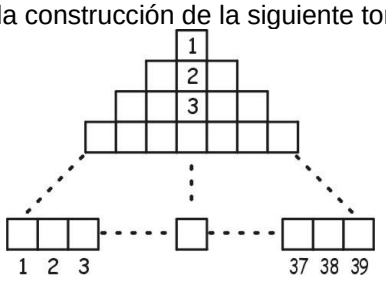
a) 13718 b) 12765 c) 15646 d) 16723 e) 17279

30. En la siguiente gráfica. ¿Cuántas bolitas sombreadas hay?



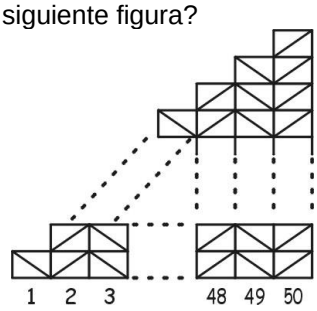
a) 1500 b) 1550 c) 2501 d) 1000 e) 5050

31. Cuantas cajitas de la forma se han utilizado en la construcción de la siguiente torre



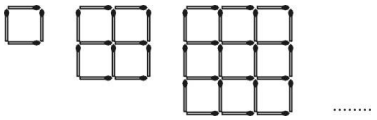
a) 280 b) 390 c) 410 d) 401 e) 400

32. ¿Cuántos triángulos se pueden contar en la siguiente figura?



a) 3775 b) 2105 c) 5050 d) 2500 e) 1275

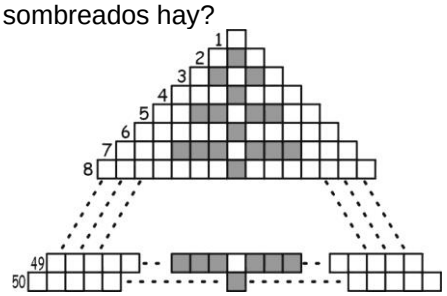
33. ¿Cuántas cerillas se utilizan por formar desde la figura (1) hasta la figura (20)?



.....

a) 2160 b) 6140 c) 6110 d) 6170 e) 1680

34. En la siguiente gráfica ¿Cuántos cuadraditos sombreados hay?



a) 600 b) 400 c) 441 d) 625 e) 675

MATEMATICA EJERCICIOS

Más Ejercicios

1. Relacionar correctamente:

a) Inducción ( ) De lo general a lo particular
b) Deducción ( ) De lo particular a lo general.
( ) Se analizan 3 casos sencillos
( ) Se relacionan y complementan.
( ) Es necesario redactar criterios básicos.
( ) Tenemos que darle una forma cómoda a los resultados.

2. Calcular la suma de cifras del resultado:

$$E = \underbrace{(9999\ldots.999)}_{27\text{ cifras}}{}^2$$

a) 250 b) 243 c) 246
d) 329 e) 789

3. Calcular:

$$(135)^2 + (85)^2 + (65)^2 + (145)^2$$

a) 12167 b) 10090 c) 50700
d) 65200 e) 12850

4. Calcular la suma de términos de la fíla 23.

a) 10521
b) 12562
c) 10648
d) 12167
e) 13824

Fila 1 1
Fila 2 3 5
Fila 3 7 9 11
Fila 4 13 15 17 19

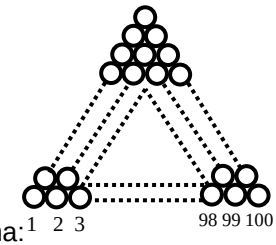
5. Hallar la última cifra luego de efectuarse el producto.

$$P = (2^{2000} + 1)(2^{1999} + 1)(2^{1998} + 1)(2^{1997} + 1)\ldots(2^2 + 1)$$

a) 7 b) 6 c) 5
d) 4 e) 2

6. Calcular la cantidad total de esferas en el siguiente arreglo triangular.

a) 4950
b) 5000
c) 4850
d) 5050
e) 5151



7. En qué cifra termina:

$$P = (10 + 1)(10^2 + 3)(10^3 + 5)\ldots.(10^{500} + 999) + 4$$

a) 6 b) 9 c) 5
d) 4 e) 3

8. Calcular la suma de cifras del resultado de efectuar :

$$\underbrace{999\ldots.992}_{40\text{ cifras}} \times \underbrace{999\ldots998}_{40\text{ cifras}}$$

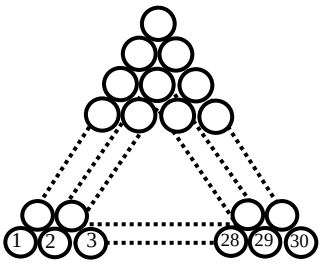
a) 421 b) 375 c) 413
d) 398 e) 367

9. Hallar : $\sqrt[4]{3(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1)+1}$

a) 25 b) 21 c) 18
d) 16 e) 12

10. ¿Cuántos puntos en contacto hay en la siguiente gráfica de circunferencias?

a) 1305
b) 1218
c) 1425
d) 1740
e) 1521



11. A una hoja cuadrada y cuadriculada con 100 cuadraditos por lado, se le traza y una diagonal principal. ¿Cuántos triángulos como máximo podrán contarse en total?

a) 1000 b) 10100 c) 10500
d) 101100 e) 100100

12. Según el esquema mostrado. ¿de cuántas maneras diferentes se puede leer la palabra "inducción"?.

a) 325
b) 256
c) 304
d) 272
e) 282

I
N N
D D D
U U U U
C C C C C
C C C C C C
I I I I I I I
O O O O O O O O
N N N N N N N N N

13. Calcular "E" y dar como respuesta la suma de sus cifras.

$$E = (\underbrace{333\ldots.333}_{\text{200 cifras}})^2$$

a) 900 b) 1200 c) 1800
d) 2700 e) 9990

14. Si: a + b + c + d + e +f = 27
Hallar la suma de cifras del resultado de sumar los números.

$\overline{abcdef}$, $\overline{bcdefa}$, $\overline{fabcde}$, $\overline{cdefab}$, $\overline{efabcd}$ y $\overline{defabc}$

a) 65 b) 48 c) 56
d) 72 e) 54

15. Cuántos palitos hay en la siguiente figura.

a) 720
b) 610
c) 850
d) 960
e) 560

