



RECURSOS DIDÁCTICOS

TERCERO DE SECUNDARIA

ARITMÉTICA

PROMEDIOS

“Un buen maestro es flexible, ameno, es aquel que primero es el alumno y después el tema”

MEDIA ARITMÉTICA

Trimestre		
1°	2°	3°
Mat. 12	10	09

Veamos si este joven aprobó matemática

$$\frac{12 + 10 + 09}{3} = \frac{31}{3} = 10,3$$

¡No Aprobó!

Luego:

Media aritmética se halla sumando todos los números y dividiendo entre la cantidad de términos.

Así:

Dados los N° $a_1, a_2, a_3 \dots a_n$

$$M_a = \frac{a_1 + a_2 + a_3 \dots a_n}{n}$$

Ahora practica tú

Hallar la media aritmética de 2, 4, 6.

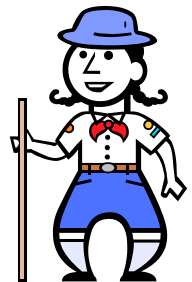
$$M_A = \frac{\square + \square + \square}{3}$$

$$M_A = \square$$

Recuerda

Para dos números

$$M(a,b) = \frac{a+b}{2}$$



MEDIA GEOMÉTRICA



Observa el siguiente ejemplo:

Supongamos que tomemos los números 1, 3, 9. Hallar MG

Son 3 números

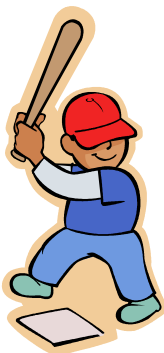
$$\Rightarrow MG = \sqrt[3]{1 \times 3 \times 9} = \sqrt[3]{27} = 3$$

De multiplica los números

Para hallar la Media Geométrica se multiplica todos los N°s y se extrae la raíz cuyo índice radical es igual N° de términos.

Así: $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots a_n$

$$MG = \sqrt[n]{a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \dots a_n}$$



Hallar MG de 2, 4, 8

$$MG = \sqrt[3]{\square \times \square \times \square}$$

$$MG = \square$$

Recuerda

Para dos números
 $MG = \sqrt[2]{a \cdot b}$



MEDIA ARMÓNICA

Para "n" términos:

$$MH = \frac{n}{\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \dots + \frac{1}{a_n}}$$



Recuerda

Para dos términos
 $MH = \frac{2ab}{a+b}$



Algo más sobre promedios

$$MA > MG > MH$$

$$(MG)^2 = MA \times MH$$

Ejercicios de Aplicación

- Coloca (V) ó (F) según convenga
 - A) $MA < MH$ ()
 - B) $MG > MA$ ()
 - C) $MA > MG > MH$ ()
- Si la $MA \times MH = 100$
¿Cuánto vale MG ?
 - a) 10
 - b) 20
 - c) 30
 - d) 40
 - e) N.A.
- Hallar la media armónica de 2 y 4.
 - a) 16/7
 - b) 16/6
 - c) 16/8
 - d) 10/2
 - e) N.A.
- Si: $MG = 10$ y $MH = 20$
¿Cuánto vale MA ?
 - a) 4
 - b) 5
 - c) 6
 - d) 7
 - e) N.A.
- Hallar MG de 4 y 9.
 - a) 3
 - b) 4
 - c) 5
 - d) 6
 - e) N.A.
- Juan obtuvo en el 1º trimestre 12 en matemática, en el 2º trimestre 14 y en el último 16, ¿Cuál fue su promedio?
 - a) 14
 - b) 15
 - c) 16
 - d) 17
 - e) N.A.
- Coloca $>$ ó $<$ para que la proposición sea correcta:
 - A) MA _____ MH
 - B) MG _____ MH
 - C) MG _____ MA

8. Marque lo correcto:

- A) $MA = 20, MG = 10, MH = 50$ ()
 B) $MA = 25, MG = 10, MH = 4$ ()
 C) $MA = 30, MG = 40, MH = 30$ ()

9. Hallar la media aritmética de 100 y 4.

- a) 62 b) 52 c) 42
 d) 12 e) N.A.

10. Hallar MG de 4 y 49

- a) 11 b) 12 c) 13
 d) 14 e) N.A.

11. a) Une lo correcto:

- A) MG ♦ $\frac{a+b}{2}$
 B) MA ♦ $\frac{2ab}{a+b}$
 C) MH ♦ $\sqrt{a \cdot b}$

b) Hallar la MH de 2, 12

- a) 48/3 b) 48/14 c) 12/6
 d) 1/2 e) N.A.

12. a) El producto de la media armónica y la media aritmética de 2 números enteros es igual al triple de la media geométrica de ellos. Hallar el producto de los números.

- a) 3 b) 6 c) 9
 d) 12 e) 15

b) Si $MA \times MH$ de A y B = 196 y $MA \times MG$ de A y B es 245. ¿Cuál es la diferencia entre A y B?

- a) 25 b) 24 c) 23
 d) 2 e) 21

13. Halle el promedio geométrico de 4, 8, 16 y 1/32

- a) 2 b) 1 c) 3
 d) 4 e) N.A.

14. El promedio de 38 números consecutivos es 35 el menor de ellos es:

- a) 18,5 b) 16,5 c) 22
 d) 21,5 e) N.A.

15. De 500 alumnos de un colegio cuya estatura promedio es de 1,67 m 150 son mujeres. Si la estatura promedio de todas las mujeres es de 1,60 m. ¿Cuál es el promedio aritmético de la estatura de los varones de dicho grupo?

- a) 1,7 m b) 1,59 c) 1,71
 d) 1,75 e) N.A.

Tarea Domiciliaria N° 3

1. El mayor promedio de 2 números es 21 si la diferencia entre ambos números es 12. ¿Cuál es el número menor?

- a) 10 b) 12 c) 15
 d) 21 e) N.A.

2. Hallar 2 números sabiendo que su media aritmética es 5 y su media armónica es 24/5.

- a) 7 y 3 b) 8 y 2 c) 6 y 4
 d) 6,8 e) N.A.

3. Se sabe que el promedio aritmético de dos números es 12 y el P.H. es 3. ¿Cuál es el promedio geométrico de los 2 números?

- a) 6 b) 7 c) 4
 d) 8 e) N.A.

4. El promedio aritmético de dos números es 22,5 y su promedio geométrico es 18, la diferencia de los números es:

- a) 7 b) 17 c) 27
 d) 20 e) 9

5. Las edades de 4 hermanos son proporcionales a 2, 3, 4, 5. Hallar la edad del menor si el promedio de todas las edades es 21.

- a) 12 b) 30 c) 14
d) 10 e) N.A.

6. Si el promedio de 3 números consecutivos es 14. Hallar el mayor de ellos:

- a) 1 b) 15 c) 5
d) 13 e) N.A.

7. Hallar P.A. de 2,9 y 12

- a) $6,\overline{6}$ b) $5,\overline{3}$ c) $2,\overline{7}$
d) $7,\overline{6}$ e) N.A.

8. Si el promedio armónico de 2 números es 1 y el promedio aritmético es 25. ¿Cuál es su P.G.?

- a) 5 b) 6 c) 10
d) 15 e) N.A.

9. El mayor promedio de 2 números es 25 si la diferencia de los números es 12: ¿Cuál es el menor de los números?

- a) 20 b) 19 c) 31
d) 40 e) 22

10. El P.A. de 5 números es 12 si uno de ellos es 20. ¿Cuál es el P.A. de los otros cuatro es?

- a) 12 b) 10 c) 8
d) 9 e) N.A.

11. El P.H. de dos números es 8. Si uno de los números es 12. ¿Cuál es el otro?

- a) 6 b) 7 c) 8
d) 9 e) N.A.

12. La media aritmética de 2 números es 6 y su media geométrica es $4\sqrt{2}$. Hallar el mayor de los números.

- a) 4 b) 6 c) 8
d) 10 e) 12

13. Calcular el promedio aritmético de: 12, 14, 16 ... 50

- a) 26 b) 31 c) 34
d) 28 e) N.A.

14. Hallar el promedio de 15, 16, 20, 18

- a) 17 b) 18 c) 19
d) 20 e) N.A.

15. Halle "n" si el promedio geométrico de: $2^1 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot 2^4 \dots 2^4$ es 64.

- a) 8 b) 13 c) 11
d) 10 e) N.A.

