

JERARQUÍA EN ARITMÉTICA

Ejercicios propuestos

Usando las prioridades de las operaciones aritméticas, encontrar el resultado de:

- $9 - 6 \times (10 - 6)^2 / 4 + (8 / 2 - 3)^4 + 11 =$
- $18 / 6 - 4 + (28 - 3 - 17)^2 / 4 - 6 =$
- $14 - 3 \times 4 / 2 + (7 - 12 / 6)^2 =$
- $4 - 2 \times (9 - 6)^2 / 6 + (6 / 3 - 3)^5 + 8 =$
- $(8 - 5)^2 \times (8 - 6)^2 / 2 + (6 / 2 - 3)^3 + 4 =$
- $(14 / 2 + 2)^3 / (9 - 6)^2 \times 3 + 50 / 25 - 48 =$
- $12 - 3 \times 8 + 4^2 / (5 - 1)^2 + 25 / 5 - 4 + 32 =$
- $(-7)^2 \times (4 - 5)^5 / (3 + 8 - 4) + 9 / 3 =$
- $24 / 6 + 6 \times 8 - 12 / 3 + (6 / 3 + 2)^2 + 4 =$
- $(7 - 6 / 3)^2 \times (5 - 9)^2 / 2 + 8 / 4 - 1 - 8 =$

DIVISIBILIDAD

Ejercicios para resolver

Indica entre qué números primos son divisibles las siguientes cifras y menciona por qué:

- | | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-------|
| 1. 3600 | ___ | ___ | ___ | _____ |
| 2. 654 | ___ | ___ | ___ | _____ |
| 3. 705 | ___ | ___ | ___ | _____ |
| 4. 1527 | ___ | ___ | ___ | _____ |
| 5. 1725 | ___ | ___ | ___ | _____ |

MÁXIMOS COMÚN DIVISOR / MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO

Ejercicios propuestos

Hallar el mínimo común múltiplo de los siguientes números:

Y EL MÁXIMO COMÚN DIVISOR

1. 9 y 12
2. 15 y 30
3. 5 y 35
4. 36 y 108
5. 12, 24 y 70
6. 8, 12 y 36
7. 50, 75 y 100
8. 24, 80 y 96
9. 8, 36, 74 y 80
10. 9, 12, 15 y 36

mcm ?

MCD ?

FRACCIONES

Ejercicios propuestos SIMPLIFIQUE LAS SIGUIENTES FRACCIONES

1. $\frac{162}{189} =$

2. $\frac{343}{539} =$

3. $\frac{168}{264} =$

4. $\frac{594}{648} =$

5. $\frac{1955}{3910} =$

6. $\frac{1470}{4200} =$

7. $\frac{1200}{3200} =$

8. $\frac{8190}{2772} =$

9. $\frac{4235}{11011} =$

10. $\frac{3360}{1200} =$

Ejercicios para resolver

1. Simplifica la operación $\left(\frac{7}{3} \cdot \frac{9}{21}\right) \div \left(\frac{12}{5} + \frac{2}{3}\right)$.

Solución:

Primero se obtiene el valor de cada paréntesis:

$$\frac{7}{3} \cdot \frac{9}{21} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{12}{5} + \frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Ahora, el inverso multiplicativo de $\underline{\hspace{1cm}}$ es $\underline{\hspace{1cm}}$, por lo tanto, se tiene:

$$\begin{aligned} \left(\frac{7}{3} \cdot \frac{9}{21}\right) \div \left(\frac{12}{5} + \frac{2}{3}\right) &= (\underline{\hspace{1cm}}) \div (\underline{\hspace{1cm}}) \\ &= (\underline{\hspace{1cm}}) \cdot (\underline{\hspace{1cm}}) \\ &= \end{aligned}$$

2. Simplifica la operación $\left(\frac{8}{3} - \frac{59}{27}\right) \div \left(\frac{18}{5} \cdot \left(6 + \frac{2}{3}\right)\right) =$

Solución:

Primero conocemos el valor de cada paréntesis:

$$\frac{8}{3} - \frac{59}{27} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$6 + \frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{18}{5} \cdot \left(6 + \frac{2}{3}\right) = \frac{18}{5} \cdot \underline{\hspace{1cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

Ahora, el inverso multiplicativo de $\underline{\hspace{1cm}}$ es $\underline{\hspace{1cm}}$, por lo tanto, se tiene:

$$\begin{aligned} \left(\frac{8}{3} - \frac{59}{27}\right) \div \left(\frac{18}{5} \cdot \left(6 + \frac{2}{3}\right)\right) &= (\underline{\hspace{1cm}}) \div (\underline{\hspace{1cm}}) \\ &= (\underline{\hspace{1cm}}) \times (\underline{\hspace{1cm}}) \\ &= \end{aligned}$$

3. Simplifica la operación $\left(2\frac{1}{3} - 1\frac{4}{5}\right) \div \left(2 + \left(\frac{1}{5} \cdot \frac{2}{3}\right)\right) =$

Solución:

Primero se requiere conocer el valor de cada paréntesis:

$$2\frac{1}{3} - 1\frac{4}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1}{5} \cdot \frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2 + \left(\frac{1}{5} \cdot \frac{2}{3}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

Ahora, el inverso multiplicativo de $\underline{\hspace{2cm}}$ es $\underline{\hspace{2cm}}$, por lo tanto se tiene:

$$\begin{aligned} \left(2\frac{1}{3} - 1\frac{4}{5}\right) \div \left(2 + \left(\frac{1}{5} \cdot \frac{2}{3}\right)\right) &= (\underline{\hspace{2cm}}) \div (\underline{\hspace{2cm}}) \\ &= (\underline{\hspace{2cm}}) \times (\underline{\hspace{2cm}}) \\ &= \end{aligned}$$

4. Simplifica la operación $2\frac{1}{3} - \frac{4}{5} + \frac{7}{15} =$

$$\frac{4}{9} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{5}{4}\right) =$$

Solución:

Primero se requiere conocer el valor del numerador:

$$2\frac{1}{3} - \frac{4}{5} + \frac{7}{15} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Ahora, el valor del denominador

$$\frac{4}{9} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{5}{4}\right) = \frac{4}{9} \cdot \underline{\hspace{2cm}}$$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

El inverso multiplicativo del denominador es: $\underline{\hspace{2cm}}$.

Por último, se tiene que:

$$\begin{aligned} (\underline{\hspace{2cm}}) \div (\underline{\hspace{2cm}}) &= (\underline{\hspace{2cm}}) \times (\underline{\hspace{2cm}}) \\ &= \end{aligned}$$

→ Ejercicios propuestos

Efectúa las siguientes divisiones con fracciones:

$$1. \left(\frac{7}{12} + \frac{9}{8} \right) \div \left(\frac{23}{32} + \frac{5}{8} - \frac{8}{15} \right) =$$

$$2. \left[\left(5\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} \right) \cdot \frac{5}{4} \right] \div \left(5 - \frac{24}{28} + \frac{5}{4} \right) =$$

$$3. \left[9\frac{2}{7} + \left(6\frac{5}{21} \cdot 1\frac{5}{6} \right) \right] \div \left(3\frac{2}{5} + \frac{5}{20} \right) =$$

$$4. 9\frac{2}{3} \div \left(4\frac{8}{21} - 2\frac{1}{7} \right) =$$

$$5. \left(6\frac{2}{9} \div 5\frac{1}{2} \right) + \left(3\frac{5}{6} \div \frac{3}{8} \right) =$$

$$6. \left(\frac{12}{7} + 2\frac{5}{14} \right) \div \left(5\frac{1}{6} - 1\frac{5}{7} \right) =$$

$$7. \left(10\frac{2}{3} - \frac{4}{5} + \frac{6}{7} \right) \div \frac{8}{9} =$$

$$8. \left[\left(1\frac{2}{3} - 1\frac{1}{2} \right) \div \frac{4}{5} \right] \div \left(5 - \frac{\frac{2}{7}}{2 - \frac{3}{2}} \times \frac{5}{4} \right) =$$

$$9. \left(\frac{2}{3} + \frac{4}{6} \right) \div \left(\frac{1}{\frac{1}{5} - 3} \right) =$$

$$10. \left[\left(9\frac{2}{3} - 9\frac{1}{3} \right) \div \left(2\frac{8}{21} - \frac{1}{7} \right) \right] \div \left(\frac{3}{\frac{3}{8}} - 6 \right) =$$

PORCENTAJES, RAZONES Y PROPORCIONES

Problemas para resolver

1. Compraste una televisión de pantalla plana con un precio de \$5250 que se encontraba en oferta, por lo que pagaste $\frac{4}{5}$ partes de su precio original. ¿Qué precio pagaste por la televisión y cuánto te descontaron por estar en oferta?
2. Raúl tiene que resolver 60 ejercicios de un problemario. Si en sus horas libres ha resuelto $\frac{3}{5}$ partes del mismo y en la tarde $\frac{1}{3}$ del resto. ¿cuántos ejercicios le faltan por resolver?
3. Paloma prepara su examen de física; si el primer día resolvió $\frac{1}{6}$ de los ejercicios del problemario, y el segundo día resolvió $\frac{2}{9}$ del resto y todavía le quedan 70 ejercicios por resolver. ¿cuántos ejercicios tiene el problemario?
4. La inmobiliaria "La Loma" es dueña de las $\frac{3}{4}$ partes de un edificio y vende $\frac{3}{11}$ partes de su propiedad por \$729 000. ¿Cuál es el valor de todo el edificio?
5. La edad de Araceli es $\frac{5}{6}$ de la de Luis, y $\frac{4}{5}$ de la edad de Luis equivalen a 24 años, ¿qué edad tiene cada uno?
6. ¿Cuántas varillas de $\frac{1}{4}$ de metro se pueden sacar de una varilla que tiene una longitud de $\frac{5}{12}$ de metro?

Ejercicios para resolver:

Escribe al final de cada enunciado si las variaciones representadas son directas o inversas:

1. La cantidad de gasolina consumida por un carro y el tiempo que estuvo circulando _____.
2. La velocidad de una mecanógrafa y el tiempo que tarda en escribir un escrito _____.
3. El perímetro de un pentágono regular y la longitud de uno de sus lados _____.
4. La cantidad de tela y el número de prendas confeccionadas _____.
5. El número de costureras y la cantidad de prendas confeccionadas _____.
6. La base de un rectángulo y la altura del mismo, si el área permanece igual a 45 centímetros cuadrados _____.
7. El número de aves en una jaula y el tiempo que dura un paquete de alpiste _____.
8. La cantidad de alimentos para un campamento y el número de días que estarán _____.

Ejercicios para resolver

Expresa la razón que corresponde a cada enunciado:

1. Doce de los 36 alumnos de la clase de alemán estudian también inglés _____.
2. Una persona de 70 kg tiene aproximadamente 5 litros de sangre _____.
3. En los juegos Olímpicos de Barcelona, 33 de las 257 medallas entregadas fueron para la natación _____.
4. Un beisbolista conectó 2 hits en 5 turnos al bat _____.
5. Hace 20 años, en China existían 450 bicicletas por cada automóvil _____.

Revisa el periódico de hoy y escribe tres enunciados de las noticias que se puedan expresar como razones:

Ejercicios para resolver

Plantea y resuelve los siguientes problemas:

1. ¿Qué distancia representan 6 cm en un plano, si la escala utilizada es 1 cm es a 100 m ?
2. Cinco traductores terminan un trabajo en 3 semanas; ¿cuántos traductores se necesitarán para terminarlo en dos semanas?
3. A una velocidad de 60 km/h, un auto tarda dos horas en llegar a su destino. ¿Cuánto hubiera tardado a 90 km/h?
4. Para preparar 5 litros de pintura morada se emplearon 2 litros de pintura roja y 3 de azul. ¿Cuántos litros de cada una se necesitan para preparar 35 litros de morado?

Reparto proporcional:

5. Los alumnos de tres grupos organizaron una rifa cuyas ganancias fueron de \$1 200 los cuales se repartieron proporcionalmente. Si el grupo A vendió 300 boletos, el B 120 y el C 180, ¿cuánto le toca a cada uno?
6. Cinco personas acordaron comprar un boleto de una rifa, el cual ganó un premio de \$1600; ¿cuánto le toca a cada uno si Mario puso \$75, Andrés \$ 90, Pedro \$50, Jorge \$100 y Jaime \$185? Si sumas las cantidades podrás comprobar que el boleto les costó \$500.

Cuánto le tocó a:

Mario: _____, Andrés: _____, Pedro: _____,
Jorge: _____ y Jaime: _____

NOTACIÓN CIENTÍFICA

→ Ejercicios propuestos

Convierte cada número a la notación científica:

1. 140
2. 72 500
3. 0.03
4. 0.054
5. 0.000073

Convierte cada número a la notación estándar:

6. 5.2×10^4
7. 1.354×10^6
8. 4.7×10^{-3}
9. 1.96×10^{-5}
10. 6.022141×10^{23} es, aproximadamente, el número de Avogadro que se utiliza en química y física.