

ARITMÉTICA

A lo largo del primer trimestre hemos hecho numerosos ejercicios, problemas, ejemplos y apuntes que puedes consultar para reforzar la materia.

También se publicó a principio de curso la programación de matemáticas de tu nivel con los contenidos, criterios de evaluación y calificación, etc. No obstante, aquí tienes un cuadro con los criterios de evaluación del bloque 2 específicos de esta parte sin olvidar los criterios del bloque 1. Después tienes ejercicios y problemas; así

puedes comprobar tu grado de conocimiento. Si necesitas más ejercicios o aclaraciones consulta a tu profesor.



Criterio de evaluación	Se evaluará si el alumno/a:
1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.	1.1. Reconoce los distintos tipos de números, indica el criterio utilizado para su distinción, los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa y los emplea para la resolución de problemas de la vida cotidiana.
	1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales exactos o decimales periódicos, indicando, en el caso adecuado, su periodo y su fracción generatriz.
	1.3. Expresa números en notación científica y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.
	1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos, reconociendo los errores de aproximación en cada caso y expresando el resultado con la medida adecuada y con la precisión requerida.
	1.5. Calcula el resultado de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
2. Utilizar expresiones con potencias y radicales aplicando sus propiedades para presentar los resultados de la forma adecuada.	2.1. Opera expresiones con raíces y potencias, utiliza la factorización cuando sea necesario y simplifica los resultados.
3. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	3.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.
	3.2. Identifica la presencia de las sucesiones en la naturaleza y las finanzas y obtiene una ley de formación para el término general.
	3.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los "n" primeros términos, suma los infinitos términos de una progresión geométrica de razón menor que 1 y emplea estas fórmulas para resolver problemas.

Ejercicios y Problemas para 3º Matemáticas Académicas
Números Reales- Potencias y Raíces – Sucesiones y Progresiones

1. Clasifica los siguientes números
a) $\sqrt{2} + 1$ b) $\frac{16}{12}$ c) $\sqrt{25}$ d) π
2. ¿Cuál es la diferencia fundamental entre un número racional y un número irracional?
3. Clasifica los siguientes números decimales y halla su fracción generatriz si es posible:
a) 2,8 b) $5,\hat{3}$ c) $0,\widehat{63}$ d) 3,14151617... e) $2,\hat{16}$
4. Opera y simplifica:
a) $(0,\hat{7} + 0,1\hat{5}):0,7 =$ b) $\frac{3}{8} - \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{2}\right) : \frac{7}{3} =$ c) $\frac{4}{3} : \left[\frac{3}{10} + \left(\frac{7}{2} - \frac{11}{3}\right) : \frac{5}{6}\right] =$
5. De una caja de bombones, Raquel se ha comido una quinta parte y Julio la mitad.
a) ¿Qué fracción del total queda en la caja?
b) Si en la caja quedan 15 bombones, ¿cuántos bombones tenía la caja?
6. Gilberto ha gastado $\frac{2}{5}$ partes del dinero que lleva por la mañana y $\frac{3}{4}$ de lo que le quedaba por la tarde. ¿Qué fracción del dinero que llevaba le queda?
7. Al medir el radio de una circunferencia de 5 m de radio se ha obtenido 50,4 dm. Calcula el error absoluto y relativo.
8. Utiliza las propiedades de las potencias para simplificar las siguientes expresiones:
a) $\frac{8 \cdot 9}{2^4 \cdot 3}$ b) $\frac{2^3 \cdot 4^{-2} \cdot 27}{2^{-5} \cdot 3^2 \cdot 81}$
9. Expresa en notación científica:
a) 6378 millones b) 0,0000000512

10. Expresa en notación científica el número de segundos que tiene un año bisiesto (366 días).

11. Extrae todos los factores posibles de:

a) $\sqrt{64x^6y^3z}$

b) $\sqrt[3]{54x^7y^2z^{12}}$

12. Suma y resta los siguientes radicales:

a) $\sqrt{12} - \sqrt{75} + \sqrt{48}$

b) $2\sqrt{45} - 3\sqrt{80} + 5\sqrt{20}$

13. Aplicando las propiedades de los radicales expresa como una sola raíz:

a) $\sqrt{8} \cdot \sqrt{7}$

b) $\sqrt{15} : \sqrt{3}$

c) $(\sqrt[3]{7})^2$

d) $\sqrt[3]{\sqrt{3}}$

14. Efectúa y expresa el resultado en notación científica, sin utilizar la calculadora:

a) $(4 \cdot 10^{-12}) \cdot (5 \cdot 10^{-3})$

b) $(5 \cdot 10^{12}) : (2 \cdot 10^{-3})$

c) $(5 \cdot 10^9)^2$

d) $2,2 \cdot 10^{12} + 1,5 \cdot 10^{10}$

(comprueba después con la calculadora)

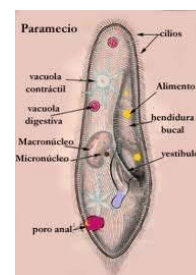
15. En un olivar hay 900 olivas dispuestas de tal forma que hay el mismo número de filas que de columnas ¿cuántas habrá en cada fila?

16. Opera y simplifica

$$\left(1 + \frac{1}{3}\right)^2 - \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{2}\right)^{-1} - \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) =$$

17. Halla los 5 primeros términos de una sucesión recurrente sabiendo que el primer término es 2 y cada término se obtiene elevando al cuadrado el término anterior ($a_n = a_{n-1}^2$)

18. Un paramecio se multiplica por bipartición, es decir, el número de paramecios a partir de un individuo sería 1,2,4,8,16,32,...
¿Podrías obtener el término general?



19. Observa las siguientes sucesiones e identifica si hay alguna progresión aritmética o alguna progresión geométrica y señala, en su caso, la diferencia ó la razón.

- a) 5, 8, 11, 14,...
- b) 3, 2, 6, 2, 12, 2, 24, 2, 48, ...
- c) $3/5$, $4/5$, 1, $6/5$...
- d) 2, 1, $1/2$, $1/4$...

20. De la siguiente sucesión: 2, 5, 8, 11, 14, ..., halla:

- a) El término general
- b) La suma de los 30 primeros términos.

21. Encuentra el término general de la siguiente sucesión: 2, 6, 18, 54... y calcula la suma de los 15 primeros términos.

22. Halla la suma de los infinitos términos de la sucesión: 6, 3, $3/2$, $3/4$, $3/8$,...

23. Calcula los años que ha estado depositado un capital de 12000 € al 4,8% de interés simple si se han generado 576 € de intereses.

24. Se depositan 50000 € al 1,2% de interés compuesto durante 2 años. Calcula el capital final.

	TÉRMINOS DE LA SUCESIÓN
1º mes	1
2º mes	2
3º mes	3
4º mes	5
5º mes	8