



# Recomendaciones 2016

## Matemáticas 6°



Germán Avendaño Ramírez \*

### Temas básicos de estudio

Las nivelaciones finales se harán sobre los temas fundamentales desarrollados durante el presente año lectivo, los cuales se enuncian a continuación.

#### Cálculo

- Números naturales con sus operaciones y propiedades
- Números primos y divisibilidad
- Solución de problemas que involucran las operaciones básicas entre números naturales
- Potenciación, radicación y logaritmicación con números naturales
- Solución de problemas que involucran la proporcionalidad directa
- Números fraccionarios
  - Adición y sustracción
  - Simplificación y amplificación
  - Fracciones homogéneas y heterogéneas

#### Geometría y estadística

- Ángulos y sus clases
- Medición de ángulos
- Medidas de tendencia central y organización de datos
  - Moda
  - Mediana
  - Media

---

\* Lic. Mat. U.D., M.Sc. U.N.

## Fundamentación teórica

Las guías y talleres desarrollados durante el presente año lectivo se constituyen en importantes herramientas de estudio.

Además, en la página de Khan Academy <https://es.khanacademy.org/> se encuentran bastantes recursos para reforzar los temas vistos durante este año lectivo. Por ejemplo, para estudiar fracciones en el siguiente enlace:

<https://es.khanacademy.org/math/arithmetic/fractions>

## Actividades a desarrollar

Para tener éxito en la nivelación final, deberá desarrollar las siguientes actividades:

- Si tiene talleres propuestos durante este año lectivo sin hacer o talleres incompletos, deberá desarrollarlos o completarlos.
- Corregir todas las evaluaciones hechas durante el presente año lectivo
- Se sugiere desarrollar las siguientes actividades:

## Actividades

### Números naturales

1. Explique la propiedad distributiva de la multiplicación con respecto a la suma y resuelva de dos maneras los siguientes productos

a)  $17 \cdot 38 + 17 \cdot 12$

b)  $96 \cdot 59 + 4 \cdot 59$

c)  $149 \cdot 19 + 52 \cdot 19$

2. Saca el factor común en las siguientes expresiones:

a)  $120 + 130 + 170$

b)  $25 + 35 + 50$

c)  $48 - 16 + 72$

3. Resuelva y compruebe:

a)  $(3^4)^4$

b)  $(8^2)^3$

c)  $(9^3)^2$

4. Realice las siguientes operaciones:

a)  $3 + 6 \cdot 5 - 3 \cdot 4 - 2 =$

c)  $7 \cdot 3 + [6 + 2 \cdot (8 \div 4 + 3 \cdot 2) - 7 \cdot 2] + 9 \div 3 =$

b)  $3 + (6 + 4) \cdot 5 - 4 \cdot 6 - 3 + (2 \cdot 8) \div 4 =$

5. La suma de dos números es 288 y el cociente entre ellos es 8. ¿Cuáles son los números?
6. Don Tomás quiere repartir unos libros entre sus hijos. Puede hacerlo dándoles 1 al mayor, 2 al segundo, 3 al tercero ... Otro modo de repartirlos sería dar 7 a cada uno. ¿Cuántos hijos y cuántos libros tiene don Tomás?
7. El producto de dos números es 64 y su suma 20. ¿Cuáles son esos números?
8. Maité quiere comprar sellos. Tiene menos de 100 pesetas, si los compra todos de 5 pesetas, le sobra una peseta. Si los compra de 8 pesetas le sobran 6 pesetas. Le falta una peseta para comprar un número exacto de sellos de 29 pesetas. ¿Cuánto dinero tiene Maité?

9. En una granja se han vendido 1482 huevos. Si dos docenas y media cuestan \$5400. ¿Cuánto valen los huevos?
10. Un camionero carga en su camión 4 televisores y 3 microondas. Si cada televisor pesa como tres microondas y en total ha cargado 75 kilos, ¿cuánto pesa cada aparato?

### Divisibilidad

11. ¿Cuál es el menor número que tiene por divisores?
- a) 7, 5                                      b) 2, 6                                      c) 3, 4, 12
12. ¿De cuántas maneras se puede escribir 10 como suma de dos números primos? ¿Y 47? ¿Y 103?
13. El producto de tres números es 360
- a) ¿Cuáles pueden ser estos tres números?
- b) ¿Podrías escribir todas las soluciones del problema?
14. Compruebe que para saber si un número menor que 100 es primo, es suficiente con dividir por 2, 3, 5 y 7. ¿Por cuántos números como máximo tendrá que dividir para saber si es primo el número 497?
15. La suma de dos números es igual a 148. Si se divide el mayor por el menor, el cociente es igual a cinco y el resto (residuo) es 10. ¿Cuáles son esos números?
16. ¿Puede haber además del 2 y del 3, otros dos números consecutivos que sean números primos? Justifique su respuesta
17. En una granja se ha recogido un número de huevos entre setecientos y ochocientos. Forman un número exacto de docenas. También se podrían colocar exactamente en cartones de 15 huevos. ¿Cuántos huevos se han recogido en la granja?
18. A un niño le preguntaron que cuánta canicas tenía en un bote, contestó de la siguiente manera: "Ayer las agrupé de 11 en 11 y sobraban 5; hoy las he agrupado de 23 en 23 y sobraban 3. ¿Cuál es el menor número de canicas que puede tener el niño en el bote?"

19. Si se eliminan 3 de los doce primeros divisores de 216, se puede conseguir con los otros nueve, sin repetir ninguno el siguiente cuadrado mágico multiplicativo, de manera que el producto de los tres números que ocupan cualquiera de las filas, columnas o diagonales, es siempre 216.

	6	
	36	

### Potenciación y radicación

20. Resuelve las siguientes potencias

a)  $3^2 + 5^3 - 3^3 + 17 =$

b)  $2^3 \cdot 3^2 - 5^2 + 6^3 =$

c)  $\frac{2^5}{4^2} + \frac{6^3}{3^3} =$

21. Escriba en forma de una sola potencia:

- a)  $3^3 \cdot 3^4 \cdot 3 =$  c)  $(5^3)^4 =$   
 b)  $\frac{5^7}{5^3} =$  d)  $(5 \cdot 2 \cdot 3)^4 =$
22. Halle los cuadrados perfectos de los 15 primeros números naturales
23. Calcula mentalmente la raíz cuadrada de los siguientes números, señalando cuales son exactas y cuales no: 81, 92, 16, 47, 35, 49, 64, 25, 9, 18.
24. Calcula la raíz cuadrada de los siguientes números, señalando en cada una de ellas el radicando, la raíz y el resto: 1.347, 4.126, 6.132, 9.047, 525.
25. Di que números son, si su raíz cuadrada es: 25, 15, 17, 11, 3
26. He dibujado en el cuaderno un cuadrado, como es cuadriculado he contado los cuadros y me dan 169 cuadros. Si lo quieres dibujar tú en el cuaderno, ¿cuántos cuadros pondrás de lado?
27. Halla el valor de  $n$  en las siguiente potencias:
- a)  $5^n \cdot 5^2 = 5^7$  c)  $(3^n)^4 = 3^{12}$   
 b)  $\frac{n^5}{n^3} = 5^2$  d)  $(3 \cdot 5)^n = 15^n$
28. Calcula la raíz cuadrada de los números: 56.998; 345.987, 456.234; 23.006.

### Fracciones

29. En una clase de 24 alumnos,  $\frac{5}{8}$  son chicos. ¿Cuántos chicos y chicas hay en clase?
30. El depósito (tanque) de un automóvil tiene una capacidad de 63 litros de gasolina, si gasta los  $\frac{5}{9}$  en una excursión, ¿cuántos litros le quedan al volver de viaje?
31. Indique cuáles de las siguientes fracciones dan como resultado un número natural y cuáles un número decimal:
- a)  $\frac{3}{2}$  b)  $\frac{12}{3}$  c)  $\frac{17}{4}$  d)  $\frac{27}{9}$  e)  $\frac{14}{6}$  f)  $\frac{19}{8}$  g)  $\frac{21}{7}$
32. Indique cuáles de las siguientes fracciones son mayores, menores o iguales a la unidad
- a)  $\frac{1}{7}$  c)  $\frac{9}{9}$  e)  $\frac{17}{2}$  g)  $\frac{16}{4}$  i)  $\frac{5}{5}$  k)  $\frac{12}{12}$   
 b)  $\frac{3}{5}$  d)  $\frac{5}{3}$  f)  $\frac{2}{9}$  h)  $\frac{18}{17}$  j)  $\frac{6}{9}$  l)  $\frac{10}{9}$
33. Ordena de mayor a menor las siguientes fracciones:
- a)  $\frac{8}{7}, \frac{9}{8}, \frac{5}{4}$  b)  $\frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{8}{10}, \frac{3}{4}$
34. Escriba dos fracciones equivalentes a cada una de éstas:
- a)  $\frac{13}{5}$  b)  $\frac{7}{14}$  c)  $\frac{5}{2}$  d)  $\frac{45}{18}$  e)  $\frac{3}{21}$
35. ¿Son equivalentes las parejas de fracciones siguientes?

a)  $\frac{15}{4}$  y  $\frac{75}{35}$

b)  $\frac{33}{42}$  y  $\frac{132}{168}$

c)  $\frac{17}{62}$  y  $\frac{51}{185}$

36. En un campeonato de atletismo uno de los saltadores de altura consigue saltar más de dos metros 13 veces de 52 intentos, su contrincante salta más de 2 metros 11 veces de 44 intentos. ¿Cuál de los dos ha ganado?

37. Realice las siguientes operaciones simplificando los resultados cuando se pueda

a)  $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} + \frac{6}{8} =$

b)  $\frac{6}{10} - \frac{2}{8} =$

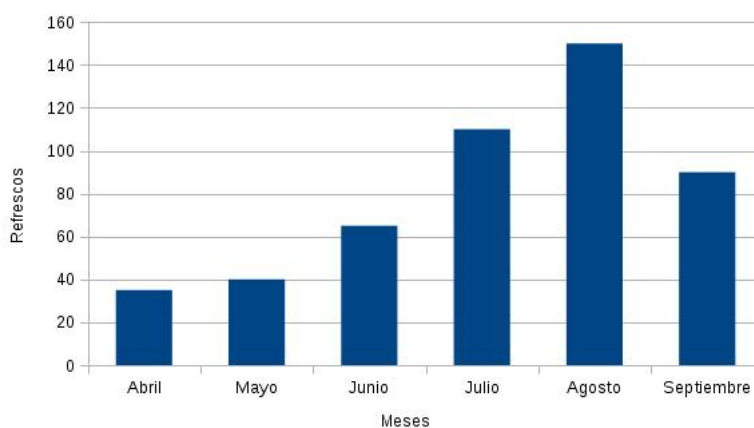
c)  $\frac{7}{8} + \frac{3}{6} - \frac{5}{12} =$

38. María estudia  $\frac{3}{4}$  de hora matemáticas,  $\frac{2}{3}$  de hora ciencias naturales,  $\frac{4}{6}$  de hora lenguaje y  $\frac{3}{8}$  de hora inglés. ¿Cuántas horas estudia María?

### Estadística

39. El siguiente gráfico expresa el número de refrescos consumidos durante 6 meses en un bar de la capital

- a) ¿Cómo se denomina este tipo de gráfica?
- b) ¿En qué mes se consumieron más refrescos?
- c) ¿Durante que mes se consumieron menos refrescos?
- d) Interprete la gráfica



40. La tabla muestra el número de nacimientos en los siete primeros meses de un año

mes	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio
No nacimientos	24	31	32	29	32	31	40

- a) ¿En qué mes hubo más nacimientos?
- b) ¿En qué mes hubos menos nacimientos?
- c) ¿Hubo dos meses con el mismo número de nacimientos?
- d) ¿Le corresponde a cada mes un único número de nacimientos?

*Éstas actividades tienen como propósito hacer un repaso de los temas fundamentales desarrollados durante el año y su realización no implica que el estudiante apruebe. El estudiante debe demostrar con una prueba escrita que estudió los temas propuestos*

### Estrategia de evaluación

Se hará una evaluación escrita de suficiencia, valorando logros cognitivos y procedimentales. Se hará énfasis en los temas fundamentales vistos en el año y listados en ésta guía.

### Fecha de presentación

Viernes 18 de noviembre, a las 6:30 a.m.