



## CONTENIDOS Y EJEMPLOS DEL EXAMEN DE ADMISIÓN DE MATEMÁTICA | 2DO. DE SECUNDARIA

**Numeración:** Operaciones con enteros y propiedades, orden de las operaciones y signos de agrupación

**Números racionales:** Operaciones con números racionales, valor absoluto, Notación científica. Variación proporcional, Variaciones directas e inversas. Matemática financiera: por ciento, interés simple, capital y monto.

**Geometría:** Rectas paralelas y perpendiculares. Bisectriz de un ángulo y mediatriz de un segmento. Ángulos formados por dos rectas paralelas cortadas por una secante, así como sus propiedades. Ángulos complementarios y suplementarios. Coordenadas cartesianas, pares ordenados, abscisa y ordenada. Teorema de Pitágoras.

**Medidas:** Sistema sexagesimal en la medida de ángulos. Masa: tonelada, gramo y kilogramo. Tiempo: milenios, siglos, décadas, años, meses, semanas, días, horas, minutos y segundos. Unidades de medida. Temperatura, punto de congelación, temperatura ambiente, temperatura del cuerpo y punto de ebullición. Termómetro. Área de prisma recto de base triangular o trapezoidal, pirámide recta de base cuadrangular o triangular y altura de una pirámide recta. Volumen de prismas y de pirámides.

**Recolección, organización y análisis de datos:** Frecuencia simple, relativa y acumulada. Población y muestra. Gráficos: circulares, histogramas, polígonos de frecuencias, de tallo y hojas, y de caja y bigotes. Medidas de tendencia central: promedio, moda, mediana. Experimento aleatorio. Evento de un experimento aleatorio. Ocurrencia de un evento. Probabilidad de ocurrencia. Probabilidad experimental y teórica de un evento y espacio muestral.

**Asunto 1.** María tenía una cuenta de ahorros con 6500 pesos, el lunes deposita 3450 pesos, el sábado retira 2800 pesos.

¿Cuántos tiene en la cuenta?

**Asunto 2.** Un submarino desciende 400 metros, luego asciende 125 metros y finalmente desciende 50 metros. ¿A qué distancia bajo el nivel del mar se encuentra el submarino?

**Asunto 3.** Escribe V, si es verdadero y F, si es falso.

\_\_\_\_\_ La diferencia de números enteros no es conmutativa.

\_\_\_\_\_ La diferencia de números enteros no es asociativa.

\_\_\_\_\_ La diferencia de números enteros verifica  $x-0=x$ , pero  $0-x \neq x$

**Asunto 4.** ¿Cuáles propiedades cumple la multiplicación de números enteros?

**Asunto 5.** ¿Cuáles propiedades cumple la división de números enteros?

**Asunto 6.** Si en una potencia la base es negativa y el exponente es par, el resultado es:

**Asunto 7.** Si en una potencia la base es negativa y el exponente es impar, el resultado es:

**Asunto 8.** ¿Cuáles propiedades cumple la radicación de números enteros?

**Asunto 9.** ¿Cómo se clasifican los números decimales?

**Asunto 10.** Ordena de mayor a menor los siguientes números racionales.

$$\frac{3}{8}, \frac{5}{4}, \frac{13}{10}, -\frac{3}{4}, 2.0, \frac{29}{50}$$

**Asunto 11.** Efectúa las siguientes operaciones.

a)  $\left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{2}{3}\right)\left(\frac{1}{3}\right) + \left(\frac{2}{5}\right)\left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{2}{3}\right) =$

b)  $\left(\frac{2}{5} + \frac{1}{10}\right) \div \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{7}\right) =$

**Asunto 12.** Comprueba que  $\left[\left(-\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{5}{4}\right)\right] + \left(-\frac{4}{9}\right) = \left(-\frac{2}{5}\right) + \left[\left(-\frac{5}{4}\right) + \left(\frac{4}{9}\right)\right]$

**Asunto 13.** Realiza las siguientes operaciones.

a)  $\left(-\frac{3}{10}\right)^3 - \left(-\frac{3}{5}\right)^2$

b)  $\left(\frac{3}{10}\right)^3 * \left(-\frac{3}{5}\right)^2$

**Asunto 14.** Realiza las siguientes operaciones con radicales.

a)  $\sqrt{\frac{9}{39}} =$

b)  $\sqrt{\frac{9}{39}} * \sqrt{\frac{121}{64}} =$

c)  $^3\sqrt{27} =$

d)  $8^3\sqrt{11} - 4^3\sqrt{11} - ^3\sqrt{11} + 3^3\sqrt{11} - ^3\sqrt{11}$

**Asunto 15.** Determina el valor de x en:

a)  $\frac{x}{7} = \frac{27}{63} \Rightarrow$

b)  $\frac{9}{3} = \frac{x}{60} \Rightarrow$

c)  $\frac{x}{3} = \frac{27}{x} \Rightarrow$

**Asunto 16.** Completa las siguientes tablas de proporcionalidad directa.

|          |    |   |   |   |    |
|----------|----|---|---|---|----|
| Cantidad | 2  | 4 | 6 | 8 | 10 |
| Libras   | 12 |   |   |   |    |

|            |    |    |     |    |    |
|------------|----|----|-----|----|----|
| Horas      | 5  | 10 | 15  | 20 | 25 |
| Kilómetros | 60 |    | 180 |    |    |

|          |   |      |   |    |    |
|----------|---|------|---|----|----|
| Botellas | 2 | 7    | 8 | 10 | 12 |
| Litros   | 5 | 17.5 |   | 25 |    |

**Asunto 17.** Una panadería produce en 7 días un estimado de 14,000 panes. ¿Cuántos panes producirá en 20 días?

**Asunto 18.** Para construir una plaza 18 hombres tardaron 90 días. ¿Cuántos hombres se requerirán para construir la misma plaza en 30 días?

**Asunto 19.** Escribe las siguientes operaciones como porcentajes.

a) 34% de 65

b) 40% de 145

c) 95% de 1300

d) 30% de 160

**Asunto 20.** ¿Cuál es el interés generado por un depósito de ahorro de 35,000 pesos, a una tasa de interés de 6.5 por ciento en un tiempo de 3 años?

**Asunto 21.** Realiza las siguientes operaciones con ángulos.

a)  $35^{\circ} 25' 42'' + 15^{\circ} 42' 50''$

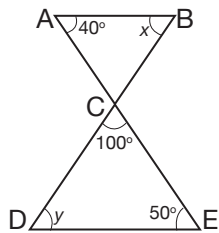
b)  $25^{\circ} 43' 33'' - 15^{\circ} 25' 12''$

**Asunto 22.** Expresa las medidas en grados, minutos y segundos.

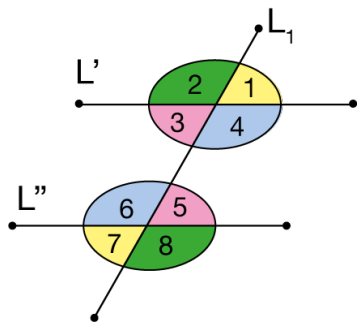
a)  $32.25^{\circ}$

b)  $35.23^{\circ}$

**Asunto 23.** Determina el valor de los ángulos x e y.



**Asunto 31.** Clasifica los ángulos entre paralelas cortadas por una secante



**Asunto 24.** Coloca los siguientes puntos o pares ordenados en el plano cartesiano:

P1 (2,3), P2 (4,3), P3 (-2,-5), P4 (2,3), P5 (-4,3), P6 (3,-3).

**Asunto 25.** Convierte las siguientes unidades de medidas.

a) 15 libras a onzas

b) 0.035kg a g.

c) 5 gramos a kilogramo

d) 3.30 horas a minutos

e) 15 décadas a años

f)  $30^{\circ} \Rightarrow ^{\circ}F$

**Asunto 26.** Define población, muestra, variables estadísticas, frecuencia de un dato estadístico, tabla de frecuencia gráfica de barras, gráfica poligonal, tabla de frecuencia para datos agrupados.

**Asunto 27.** Con los datos que se dan a continuación formar 5 clases o intervalos. Después determinar la marca de clase, la media aritmética de datos agrupados, la moda y la mediana.

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 40 | 55 | 68 | 75 | 41 | 59 | 65 | 52 | 48 | 77 |
| 45 | 64 | 88 | 74 | 87 | 90 | 62 | 80 | 59 | 61 |
| 46 | 76 | 89 | 50 | 79 | 67 | 46 | 56 | 69 | 84 |