

***PRECISIONES METODOLÓGICAS PARA  
EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD  
CALCULAR EN LOS ALUMNOS DE  
SECUNDARIA BÁSICA***



***Autor: Lic. Wilmer Valle Castañeda***

## **INTRODUCCIÓN**

Una de las habilidades más importantes de la asignatura Matemática en el nivel medio es la habilidad calcular, a la cual se le dedica un número considerable de horas clase en el Plan de Estudio; sin embargo, el cálculo constituye uno de los contenidos cuyo aprendizaje no está exento de dificultades en los estudiantes de secundaria básica.

Es por ello que se elaboran precisiones metodológicas, con el objetivo de incorporar un procedimiento generalizado para el desarrollo de las habilidades de cálculo, además se le da tratamiento a las operaciones de sustracción y división por ser estas las operaciones de difícil realización por los alumnos.

Dicho procedimiento es de gran importancia para el logro de los fines propuestos, sustentados por las funciones: instructiva, educativa, desarrolladora y de control, que cumple este en la enseñanza de la matemática del nivel, lo que hace que se convierta en un medio de desarrollo matemático general de extraordinario valor para los alumnos.

## **DESARROLLO**

En la escuela cubana los conceptos se trabajan por la vía inductiva y se tiene en cuenta la Teoría de la formación por etapas de las acciones mentales, planteada por Galperin, en la que se señala que tanto para la introducción de un concepto como para el desarrollo de habilidades, se debe considerar que la acción debe ir de lo externo (acción material o materializada) a lo interno (acción en forma de lenguaje interno), pero pasa por etapas intermedias donde se produce la verbalización con ayuda del lenguaje.

Otro aspecto importante en el trabajo con conceptos es su clasificación en conceptos de objetos, de relaciones y de operaciones. Las operaciones de cálculo constituyen conceptos de operaciones y su tratamiento metodológico se realiza a partir de la Sucesión de Indicaciones de carácter Algorítmico (las llamadas SICA).

Las SICA se caracterizan como una sucesión de órdenes o indicaciones para realizar cierto sistema de operaciones en un orden determinado, que inducen a operaciones unívocas, rigurosamente determinadas y del mismo tipo, en aquellos individuos hacia los cuales están dirigidos. (1)

Tienen como exigencia la necesidad de considerar las condiciones de los individuos que las van a ejecutar, como son: los objetivos a cumplir, el desarrollo de los alumnos, sus conocimientos previos, entre otras.

En el tratamiento metodológico de las SICA se distinguen tres procesos parciales:

- Familiarización con aspectos del contenido del nuevo procedimiento.
- Obtención de la sucesión de indicaciones.
- Aplicación de la sucesión de indicaciones.

Los resultados obtenidos teniendo en cuenta el proceso de diagnóstico inicial demuestran que los estudiantes no reconocen:

- El valor de posición de la cifra según el lugar que ocupa en el número.
- Procedimiento para cada operación, principalmente las reglas del sobrepaso y la división.

Entre los errores más frecuentes que se presentan en la práctica escolar están:

- Dificultades en la aplicación de los procedimientos convencionales de las operaciones de cálculo, y fundamentalmente en las reglas relacionadas con el sobrepaso.

Es por ello que a partir de la enseñanza de los números negativos, se debe introducir un procedimiento generalizado (2) que garantice que los estudiantes puedan realizar las diferentes operaciones sin dificultad, el cual se muestra a continuación:

1. Identificar los objetos del cálculo.
2. Caracterización de los objetos del cálculo.
3. Determinar la operación u operaciones que se establecen entre los objetos del cálculo.
4. Caracterizar las operaciones que se establecen entre los objetos del cálculo.
5. Determinación de los nexos que se establecen entre las operaciones.
6. Establecer el algoritmo que representa a la operación u operaciones.

7. Ejecutar el algoritmo.

8. Comprobar la resultatividad del algoritmo.

La aplicación de este procedimiento como parte del proceso de enseñanza aprendizaje de la clase de matemática, tiene un impacto en el resto de los componentes didácticos de dicho proceso, entiéndase objetivo, contenido, métodos, medios, formas de organización y evaluación, así como el docente, el estudiante y el grupo, todo lo cual debe tenerse en cuenta en la planificación y desarrollo de la clase.

Se hace necesario, antes de explicar la utilización del procedimiento generalizado, ejemplificar como erradicar los errores más frecuentes antes mencionados. Por ejemplo:

Para trabajar el procedimiento sobre las reglas del sobrepaso en las operaciones de sustracción se pueden proponer los siguientes ejercicios:

a)  $474 - 328$

b)  $811 - 540$

c)  $6317 - 2915$

d)  $8385 - 4728$

e)  $7935 - 5768$

f)  $8416 - 4768$

En este ejemplo hay ejercicios donde el estudiante tiene que tener en cuenta el sobrepaso, además se le sugiere al maestro que presente actividades que contribuyan al logro de los objetivos de la dimensión reflexiva reguladora; ejercicios con solución, sin solución, con variadas alternativas de solución, con errores, y argumentar la solución que conviene o no, desde posturas reflexivas en las que se aprecien elementos de valoración crítica, reflexión y flexibilidad, así como interpretar diferentes órdenes.

Pueden proponerse ejercicios con diferentes órdenes que conllevan a un mismo proceder:

1. Marca con una x la respuesta correcta:

La diferencia del ejercicio siguiente es  $3824 - 2156$  es:

\_\_\_ 1668    \_\_\_ 1778    \_\_\_ 1668    \_\_\_ 4824

La intención del ejercicio siguiente es propiciar la reflexión de los errores cometidos en los ejercicios que presentan resultados incorrectos.

2. Marca con una cruz el resultado correcto:

1 581	15 811	1 591	15 911	1 592	1 157
- <u>217</u>	- <u>217</u>	- <u>217</u>	- <u>217</u>	- <u>217</u>	- <u>227</u>
1 374	1 374	1 374	1 374	1 374	1 374

Estos ejercicios permiten reconocer los diferentes errores que se cometen en el sobrepaso de la sustracción. Es por ello que se insiste en determinadas sugerencias didácticas y metodológicas para el tratamiento del contenido y el papel de la ejercitación y la sistematización como formas esenciales de fijación en este nivel.

No deben dejarse de proponer, como parte de una sistematización, ejercicios con texto, en los que los alumnos apliquen el procedimiento de la adición con sobrepaso, como se muestra en el siguiente ejemplo:

Si el primer sumando es 267 y la suma es 393, cuál es el segundo sumando.

En el caso de la división existen tres tipos de divisiones que se estudian, antes de pasar a trabajar ejercicios de mayor complejidad:

- La división de dos números naturales cuyo cociente no es un número natural (la división no es exacta).
- La división de una expresión decimal por un número natural.
- La división de dos expresiones decimales.

Las dificultades mayores que presentan los estudiantes es cuando se enfrentan a la división de dos expresiones decimales y tienen que multiplicar por diferentes múltiplos de 10, que en realidad lo hacen por la misma potencia.

Recordemos este tipo de división:

Si queremos dividir  $4 : 0,5$  y  $7,5 : 1,5$ , debemos observar que el divisor es una expresión decimal. Antes de comenzar a dividir lo debes convertir en un número natural. Para ello lo multiplicas por 10, 100, 1000,..., según convenga.

Lo mismo debes hacer con el dividendo

a)  $4 : 0,5$

Divisor:  $0,5 \cdot 10 = 5$  (Como tiene un lugar después de la coma entonces multiplicamos por aquella potencia de 10 que tenga un solo cero, es decir, por 10)

Dividendo:  $4 \cdot 10 = 40$

Efectuamos la división:

$$\begin{array}{r} 40 \overline{) 5} \\ -40 \quad 8 \\ \hline 0 \end{array}$$

b)  $7,5 : 0,5$

Divisor:  $1,5 \cdot 10 = 15$

Dividendo:  $7,5 \cdot 10 = 75$

$$\begin{array}{r} 75 \overline{) 15} \\ -75 \quad 5 \\ \hline 0 \end{array}$$

c)  $6,936 : 0,34$

Divisor:  $0,34 \cdot 100 = 34$

Dividendo:  $6,936 \cdot 100 = 693,6$

$$\begin{array}{r} 693,6 \overline{) 34} \\ -68 \quad 20,4 \\ \hline 136 \\ -136 \\ \hline 0 \end{array}$$

Siempre debemos realizar la comprobación para verificar que los cálculos están bien hechos:

Comprobación: 20,4 . 0.34

$$\begin{array}{r} 612 \\ + \underline{816} \\ \hline 6,936 \end{array}$$

**Nota:** Una vez escogido el primer dividendo parcial que representa un dígito en el cociente, por cada dígito del dividendo que se seleccione, se debe colocar un dígito en el cociente antes de poner la coma si la división no es exacta.

En resumen, para dividir expresiones decimales (el dividendo puede ser natural):

1. Conviertes el divisor en un número natural multiplicando dividendo y divisor por 10, 100, 1000, ..., según convenga.
2. Divides como si fueran números naturales colocando la coma inmediatamente después que se termine de dividir la parte entera del dividendo.

Se puede proponer para la fijación de dicho procedimiento los siguientes ejercicios:

- a)  $0,84 : 0,42$
- b)  $8,4 : 0,12$
- c)  $1,35 : 4,5$
- d)  $27,36 : 0,342$
- e)  $476,8 : 1,49$
- f)  $476,8 : 0,149$

Estos procedimientos abordados anteriormente los estudiantes siguen trabajando con ello cuando el profesor les introduce el trabajo con los números negativos, se mantienen los mismos procedimientos, se introducen nuevos procedimientos, y se trabajan con diferentes operaciones combinadas, de ahí la necesidad de trabajar con el procedimiento generalizado expuesto anteriormente.

**Ejemplo:**

Calcula:  $24 : 0,8 + 10 : (-2)$

En el caso de identificar los objetos (**paso 1**) del cálculo debemos tener en cuenta que estos son los diferentes tipos de números, es decir, debemos observar que

dominios numéricos están presentes en el ejercicio, pues se opera de diferentes maneras en cada uno de ellos.

Así realizamos una caracterización de los objetos del cálculo **(paso 2)**, en el ejemplo, bueno, tenemos números naturales, expresiones decimales que constituyen elementos del dominio de los números fraccionarios, números enteros, en conclusiones, números en distintas formas de representación, y no debemos olvidar, que a la hora de sumar o restas, estos deben estar representados en la misma representación.

Determinamos las operaciones que se establecen entre los objetos del cálculo **(paso 3)**, en este caso la división y la suma.

Caracterizamos las operaciones **(paso 4)** que se establecen entre los objetos del cálculo, es decir, cómo sumar y como dividir, qué procedimientos debemos seguir para realizar cada una de estas operaciones, según los números que están presentes

Determinamos los nexos que se establecen entre las operaciones **(paso 5)** una vez recordado los procedimientos a seguir, entonces, hacemos que entre la división y la adición primeros debemos realizar la división y por último la adición.

Establecemos el algoritmo que representa a la operación u operaciones **(paso 6)**:

Dividimos  $24 : 0,8 = x$

Dividimos  $10 : (-2) = y$

Sumamos  $x + y$

Ejecutamos el algoritmo **(paso 7)**:  $24 : 0,8 = 30$ ,  $10 : (-2) = -5$  y  $30 + (-5) = 25$

Comprobamos la resultatividad del algoritmo **(paso 8)**, comprobando cada una de las operaciones realizadas por separado, recuerden que comprobar el resultado de las diferentes operaciones efectuadas es de vital importancia, para poder asegurar que lo realizado está correcto, y que la respuesta final es lógica.

Además podemos trabajar los siguientes ejercicios para que los estudiantes se apropien del procedimiento:

1. Calcula:

a)  $20 : 4 \cdot 2,5$

b)  $2,48 + 1,12 : 0,4 - 3,2$



c)  $0,0075 \cdot 100$

d)  $\left(1 - \frac{4}{5}\right) \cdot 10 + 6 : 2$

e)  $\left[\left(\frac{1}{2} - 0,2\right) : 3 + 0,3 - 2\right] \cdot 100$

f)  $\left(0,4 + \frac{1}{3}\right) : \left(2,2 - \frac{2}{3}\right) + \frac{12}{23} - 1$

$\frac{\frac{1}{4} \cdot 8 + 3}{0,3 - \frac{1}{10}}$

g)  $\frac{\frac{1}{4} \cdot 8 + 3}{0,3 - \frac{1}{10}}$

h)  $\frac{-5 + 6\left(6\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right)}{8,76 - 6,26} - \frac{2}{4}$

## CONCLUSIONES

La escuela es un organismo que forma parte de la vida diaria y, por tanto, en ella se aprenden distintos contenidos teóricos y prácticos que son aplicables en el día a día. Por este motivo, se hace necesario para potenciar el desarrollo de la habilidad calcular en los estudiantes de secundaria básica contextualizar y adaptar las actividades en un entorno en el que podrían ser aplicadas, aprovechando los recursos que esta ofrece, además aplicar un procedimiento generalizado que le permita al estudiante resolver distintos tipos de cálculos sin ninguna dificultad. Así, se cumple el objetivo de las unidades de estudio referentes a la habilidad calcular y se cumple con el fin de la educación de la Educación Secundaria Básica y los objetivos generales de la asignatura en el nivel medio.

### Referencias bibliográficas:

- (1) Ballester Pedroso, Sergio. y otros. (1991). Metodología de la enseñanza de la matemática. Tomo 1. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- (2) Valle Castañeda, Wilmer. (2016). Estrategia metodológica para el desarrollo de la habilidad calcular en los alumnos de las secundarias básicas del municipio de Pinar del Río. Tesis en opción al título de máster en Educación. Pinar del Río.

### Bibliografía:

Ballester Pedroso, Sergio y otros (1991). Metodología de la enseñanza de la matemática. Tomos I y II. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.

Bernabeu Plous, Matilde. (1998). La instrucción heurística y la transferencia del saber en la Educación Matemática de las nuevas generaciones. Ponencia presentada en el II encuentro "Taller de la Educación Superior". Universidad de la Habana. La Habana.

Campistrous, L. y Celia Rizo.(1999). El tanteo ¿técnica de solución o adivinación? En Memorias del cuarto Congreso de matemática Educativa de Guatemala. Guatemala.

De Guzmán, Miguel. (1993). Enseñanza de las Ciencias y las Matemáticas: tendencias innovadoras. Madrid: Ed. Popular.

Fernández Torres, Paúl. (1993). La enseñanza problémica en la matemática del nivel medio general. tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.

Valle Castañeda, Wilmer. (2016). Estrategia metodológica para el desarrollo de la habilidad calcular en los alumnos de las secundarias básicas del municipio de Pinar del Río. Tesis en opción al título de máster en Educación. Pinar del Río.

***MATERIAL COMPLEMENTARIO DE  
CÁLCULO PARA LOS ALUMNOS DE LAS  
SECUNDARIAS BÁSICAS***



***Autor: Lic. Wilmer Valle Castañeda***

*“LOS CÁLCULOS SIRVEN DE ENVOLTURA  
MATERIAL PARA EL CONTENIDO QUE SE  
REFLEJA EN LOS RAZONAMIENTOS.”*

*ROSENAL.*

**Al profesor:**

El presente material tiene como objetivo esencial, servir de apoyo para las clases de matemáticas y otras actividades donde sea imprescindible hacer uso de las habilidades de cálculo en los alumnos de las secundarias básicas. Los ejercicios fueron seleccionados atendiendo a las dificultades que existen en este campo de las matemáticas. La teoría de los ejercicios aparece en los libros de texto de las enseñanzas primaria y secundaria.

El profesor no tiene que limitarse exclusivamente al desarrollo de los ejercicios que aquí aparecen sugeridos, estos constituyen sólo una propuesta para su trabajo, que debe ser complementado con el nivel de conocimientos y habilidades que posean los estudiantes y la efectividad en la aplicación de cada temática.

**A los alumnos:**

Este material en tus manos puede contribuir de forma positiva en tu formación matemática a partir de la adquisición de habilidades de cálculo numérico; para ello debes dedicar esfuerzo y constancia en la solución de los ejercicios.

### 1. Calcula:

a)  $\frac{8}{5} - \frac{11}{20}$

b)  $\frac{39}{18} - \frac{50}{45} - \frac{11}{36} - \frac{81}{99}$

c)  $\frac{7}{15} - \frac{3}{8} - \frac{1}{60} - \frac{3}{48}$

d)  $3,07 - 0,98 - 2,05$ .

e)  $473,63 - 208,17 - 89,41 - (-17,09 + 367,69)$ .

### 2. Calcula el valor de x en los siguientes ejercicios.

a)  $\frac{3}{5} + \frac{x}{5} = \frac{7}{5}$ .

b)  $\frac{15}{17} - \frac{2}{x} = \frac{9}{10}$

c)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{x}{4} = \frac{21}{20}$

d)  $\frac{5}{x} \cdot \frac{11}{4} = 5$

### 3. Calcula.

a)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{5}$

b)  $0,125 \cdot 0,5$

c)  $\frac{1}{4} : \frac{3}{5}$

d)  $-\frac{2}{3} : 0,5$

e)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} : \frac{1}{3}$

f)  $\frac{3}{4} : \left(5 : \frac{9}{10}\right)$

$$g) (36,5 : \frac{9}{4}) : \frac{8}{3}$$

$$h) 35,2 : [\frac{9}{4} : (-\frac{8}{3})]$$

$$i) 2,877 : (-4,11 \cdot \frac{35}{10})$$

$$j) 8,3 \cdot 2,6 : 1,5.$$

$$k) \frac{1}{2} + \frac{13}{4} : \frac{5}{6}.$$

$$l) (\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{8}) : (\frac{2}{3} + \frac{7}{4})$$

$$m) \frac{1}{5} : \frac{7}{10} + \frac{4}{10}$$

$$n) (\frac{2}{5} + \frac{3}{4} : \frac{4}{5}) + \frac{5}{6}.$$

$$o) \frac{5}{3} + \frac{2}{5} : 0,3$$

#### 4. Copia la siguiente tabla y complétala.

a	4	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{2}$	7	$-\frac{1}{6}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{7}{3}$
$\frac{1}{a}$							

#### 5. Calcula.

$$a) 15 : 5 \cdot 3$$

$$b) 28 : -4 \cdot 0,5$$

$$c) -20 : 4 \cdot \frac{1}{5}$$

$$d) 12 : (-2,4) : \frac{1}{5}$$

$$e) -15 \cdot 0,4 : 2,5$$

$$f) 10 \cdot 2 : 0,5 - 4$$

$$g) 24 : 0,8 \cdot 10 : (-2)$$

**6. Sustituye y calcula para los valores dados de las variables en:**

- a)  $a + bc$  para  $a=4$   $b= 2$   $c= 3$
- b)  $x + y : z$  para  $x= - 8$   $y=6$   $z= - 2$
- c)  $(p+3q) : r$  para  $p= - 1$   $q=4/3$   $r= -0,3$ .

**7. Copia la siguiente tabla y complétala.**

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
<b>X</b>	7	- 4, 6			- 1	$-\frac{3}{4}$
<b>Y</b>	- 3		1,1	- 3,2		$-\frac{5}{6}$
<b>X - y</b>			2,8			
<b>Y - x</b>		3		- 3,2	- 0,5	

- 8. Un agricultor vendió 160 ha de terreno a \$ 37,50 la ha. ¿Cuánto recibió por su terreno?
- 9. A 72 centavos la libra. ¿Cuál es el valor de 17 libras de Té?
- 10. A \$ 3,20 la tonelada ¿cuánto costaría 179 toneladas de azúcar?
- 11. A \$ 0,56 la libra de avena, halla el importe de 600 libras.
- 12. Hállese el valor de 15 libras de carne de cerdo salada a \$ 16,37 la libra.
- 13. 350 libras de arroz en el mercado ¿cuánto importan en moneda nacional si se vende a \$ 2, 05 cada libra?
- 14. Divídase \$ 3 796,25 entre 125.
- 15. Divide \$ 46,20 entre \$ 0,12.
- 16. Hallar el cociente de:

- a) \$ 149,59 : 7
- b) \$ 147 : 7
- c) \$ 236,43 : 9
- d) \$234 : 9
- e) \$ 302,08 : 128
- f) \$7 296: 57

**17.** Un molinero vendió 325 barriles de harina por \$ 1 381,25. ¿Cuánto recibió por cada barril?

**18.** ¿Cuántos sacos de harina de 100 libras a \$ 200,00 se pueden comprar con \$ 60 000?

**19.** Si un hombre paga \$ 297,96 por 52 semanas de hospedaje. ¿Cuánto paga por cada semana?

**20.** Si se dividen \$ 380,38 en 19 porciones iguales. ¿Cuántos pesos habrá en cada uno?

**21.** A \$ 2,00 la libra; cuántas libras de harina se puede comprar con \$ 11,20.

**22.** En 5 cooperativas de la provincia La Habana, dedicadas al cultivo de granos, en un trimestre recolectaron y vendieron a empresa de ACOPIO las siguientes cantidades: primera cooperativa 500Kg de frijol negro a \$ 1,35, segunda cooperativa 760 Kg. de frijol carita a \$ 1,17, tercera cooperativa 478 Kg. de frijol colorado a \$ 1,40, cuarta cooperativa 367Kg de maíz a \$ 1,65 y quinta cooperativa 568Kg de gandul a \$ 1,34.

a) ¿Cuántos kilogramos de granos se han cosechado entre las 5 cooperativas?



b) ¿A cuánto asciende la ganancia de cada cooperativa por la venta de los productos a la empresa de ACOPIO?

c) Halla el total de pesos ganados por las 5 cooperativas.

**23.** Busca el divisor y escríbelo en tu libreta.

a) \$ 520 : \_\_\_ = \$ 52,00      d) \$ 1 500 : \_\_\_ = \$ 15

b) \$ 9 000 : \_\_\_ = \$ 90      e) \$ 800 : \_\_\_ = \$ 80,00

c) \$ 3000 : \_\_\_ = \$ 2,00      f) \$ 50 000 : \_\_\_ = \$ 5,00

**24.** ¿Por qué cantidad de pesos se debe multiplicar \$ 1621 para obtener \$ 614 359?

**25.** ¿Cuál es el número de pesos que dividido entre \$ 243 da como resultado \$ 1 306 y resto \$ 92,00

**26.** La suma de dos cantidades en moneda convertible es \$ 5 487 y una de ellas es \$ 2 615. ¿Cuál es la otra?

**27.** 2) Halla el producto de la suma y la diferencia de los números 2 563 y 987

**28.** Calcula el promedio de los números del conjunto  $A = \{ 9\,210 , 7\,548 , 81\,093 \}$

**29.** La suma de dos números es 5 487 y uno de ellos es 2 615. ¿Cuál es el otro? ¿Cuál es su producto?

**30.** Busca números que al restárselos o sumárselos a 745 el resultado sea divisible por 87. ¿Cuál es el cociente en cada caso?

**31.** ¿Qué número ha de sumarse a 38 para que dividido por 27 dé 6 por cociente?

**32.** El sonido recorre 340 m en cada segundo. Si oímos el estampido de un cañón 5 segundos después del disparo ¿a qué distancia nos encontramos?

- 33.** Un viajero recorre 12 km en 60 min. ¿Cuántas horas empleará en recorrer 48 km?
- 34.** Dos trenes parten de un mismo punto y a la misma hora, pero en sentido contrario, marchan a velocidades de 56 a 47 km por hora; después de 7 horas de marcha, ¿qué distancia los separa?
- 35.** En un comedor obrero se consumen diariamente 16 000 g de productos variados. Si cada obrero come 40 g. ¿Cuántos obreros pueden almorzar en dicho comedor en un día? ¿cuántos kg se consumen en 6 días de labor?
- 36.** Escribe el conjunto A de todos los múltiplos comunes de los números 6 y 8, que sean menores que 50.
- 37.** Una persona sale de un punto A siguiendo una calle rectilínea en dirección a B. Recorre 1,78 km, después sigue en la misma dirección 1,12 km y después en dirección contraria 2,26 km. ¿A qué distancia se encuentra del punto de partida?
- 38.** Un vagón de ferrocarril conduce 5 bultos de mercancías. El primero pesa 72,675 Kg; el segundo, 8 Kg menos que el primero; el tercero, 6, 104Kg más que los dos anteriores juntos y el cuarto tanto como los tres anteriores. ¿Cuál es el peso del quinto bulto si el peso total de las mercancías es 760,34 Kg?
- 39.** Compré un traje y un reloj. El traje me costó \$70,00 y esa cantidad es los  $\frac{5}{9}$  del precio del reloj. ¿Cuánto costó este?
- 40.** Completa la siguiente tabla en tu libreta.

<b>x</b>	<b><math>x : \frac{9}{5}</math></b>
$\frac{7}{8}$	
<b>0,45</b>	
<b>3,708</b>	
$\frac{11}{5}$	
<b>0,22</b>	
$\frac{11}{10}$	

- 41.** Si tres gallinas cuestan \$ 60,00. ¿Cuál es el precio de la gallina?
- 42.** Si un comerciante compra 60 botas a \$ 4,75 el par y las vende a \$ 5,30 el par. ¿Cuánto recibe en total? ¿Cuánto gana en cada par?
- 43.** Si una libra de Té cuesta 65 centavos y una de café 50 centavos. ¿Cuánto se paga en total por 2 libras de café y 3 libras de Té?
- 44.** Un niño paga 90 centavos por papel, 10 centavos por lápices y \$ 1,50 por un libro. ¿Cuánto pagó por todo?
- 45.** Un campesino vendió tres libras de mantequilla a \$ 12,00 y diez libras de manteca a \$ 18,00. Si le pagaron con arroz a \$ 3,50. ¿Cuántas libras de arroz le dieron?
- 46.** Divídase \$ 4490,69 entre 37 personas. ¿Cuánto corresponde a cada una?
- 47.** Un hombre compra 7 libras. de arroz y 20 de harina (arroz \$ 3,50 y harina \$ 2,00) paga al contado con \$30,00. ¿Cuánto debe?
- 48.** Para elaborar una ensalada color naranja esta es la receta:
- Calabaza-----200 g-----1 tajada
  - Miel de abeja-----28 g-----1 cucharada
  - Jugo de limón-----25 ml-----1/2 unidad

- Mango-----120 g-----2 tajadas
- Fruta bomba madura-----160 g-----1 taza
- Naranja-----100 g-----1 unidad (mediana)
- Hinojo-----1 g-----3 ramitas.

a) Calcule en gramos la masa total de ingredientes para 6 raciones.

**49.** Se quieren repartir por igual 1 575 Kg de papas y 1 491Kg de boniato entre 7 comedores obreros.

- a) ¿Cuántos kilogramos de papas y cuántos de boniato recibe cada comedor?
- b) ¿Cuál sería la cantidad en gramos recibida por cada centro?
- c) ¿Cuántos gramos de viandas recibe cada comedor obrero?

**50.** Ricardo fue durante 5 días al trabajo voluntario y acumuló 35 horas.

- a) ¿Cuántas horas diarias hizo como promedio?
- b) ¿Cuántas acumulará en total si a ese mismo ritmo asiste 28 días al trabajo voluntario?

**51.** Entre 8 artesanos confeccionaron 72 pares de zapatos en una semana.

¿Cuántos artesanos se necesitan para que en ese mismo tiempo y a ese mismo ritmo de trabajo se confeccionen 486 pares?

**52.** Elabora problemas con los datos siguientes

- 52 paquetes de caramelos a \$ 1,20 cada uno
- 18 brigadas con 24 trabajadores cada una.

**53.** El papá de Iván está incorporado a una micro brigada. En enero trabajó 12 horas todos los días, excepto los domingos que trabajó 4 horas; si ese mes tuvo 4 domingos.

a) ¿Cuántas horas trabajó en total?

b) Expresa la respuesta del inciso a) en minutos.

**54.** En dos terminales marítimas se embarcan 2 000 toneladas de azúcar por hora. Si las  $\frac{2}{3}$  partes de lo que embarca la de mayor capacidad equivale a lo que embarca la otra. ¿Cuántos quintales de azúcar embarcan cada una de las terminales por hora?

**55.** Si la balanza de la placita nos da la masa en Kg y el cliente desea comprar 5 lb de arroz. ¿Cuántos Kg se le deben despachar?

**56.** En el mercado hay una balanza en Kg. Un cliente pide 10 lb de arroz, 20 lb de harina y 5 lb de frijoles,

a) ¿Cuántos Kg se le deben despachar de cada producto?

b) ¿Cuántos Kg se le despachan en total?

c) De acuerdo a los precios actuales en el mercado, estime aproximadamente a cuánto asciende en moneda nacional lo que debe pagar el usuario.

**57.** El diámetro de un eje ha sido medido cinco veces. Se han obtenido los siguientes valores: 32,25 mm, 32,27mm, 32,26mm, 32,29mm, y 32,28mm. Halla el promedio e indica la desviación de cada uno de los valores de medición con respecto al promedio con números racionales.