



Centro Educacional Principado de Asturias Adultos
Dpto de Matemática
Profesor: Adolfo Peña Salas

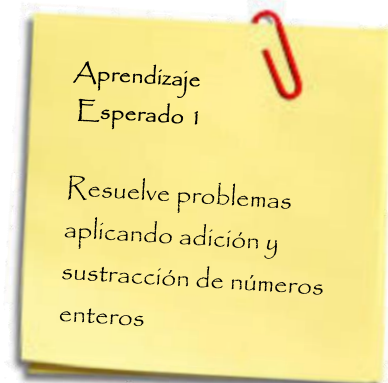
MODULO N° 1 PRIMER NIVEL MEDIO ED. MATEMÁTICA

NombreCursoFecha
Puntaje total 30 puntos. Puntaje Obtenido _____ Calificación _____

CONJUNTO DE LOS NÚMEROS ENTEROS

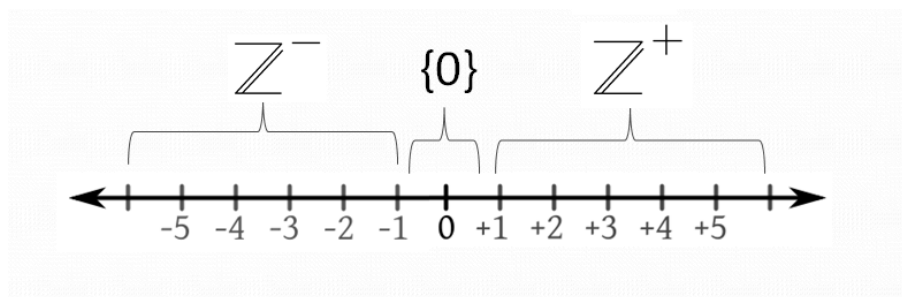
ADICIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

El conjunto de los números enteros se utiliza en algunas situaciones de la vida diaria, como por ejemplo para expresar temperaturas bajo cero de una ciudad, pérdidas financieras o profundidades a las que se sumerge un submarino.



Este conjunto numérico responde a la necesidad de dar solución a la sustracción que no tiene solución en el conjunto de los números naturales, cuando el sustraendo es mayor que el minuendo:

El conjunto de los números enteros está formado por los números naturales, el cero y todos los inversos aditivos de estos números. El signo $-$ que precede a un número indica que es un número negativo, es decir, menor que cero.





OPERACIONES BÁSICAS EN LOS ENTEROS

1. ADICIÓN

a) Primer caso: Adición de números enteros de IGUAL signo



Supongamos que un medicamento tiene una temperatura de 4°C y después de ciertas horas, esta sube en 5°C . Entonces su temperatura final es de 9°C .

$$(+4) + (+5) = +9$$

De la misma forma, otro medicamento se encuentra a una temperatura de -2°C y después de ciertas horas, esta baja en 3°C . Entonces su temperatura final es de -5°C .

$$(-2) + (-3) = -5$$

b) Segundo caso: Adición de números enteros de DISTINTO signo

Supongamos que un medicamento tiene una temperatura de 4°C y después de ciertas horas, esta baja en 5°C . Entonces su temperatura final es de -1°C .

$$(+4) + (-5) = -1$$

De la misma forma, otro medicamento se encuentra a una temperatura de -2°C y después de ciertas horas, esta sube en 3°C . Entonces su temperatura final es de $+1^{\circ}\text{C}$.

$$(-2) + (+3) = +1$$

RESUMEN ADICIÓN

$$\begin{array}{cc} (+) + (+) = (+) & (+) + (-) = (+) \\ (-) + (-) = (-) & (+) + (-) = (-) \end{array}$$



Nota: El tamaño de los círculos da cuenta del valor absoluto del número.

2. MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

a) Primer caso: Multiplicación de números enteros de IGUAL signo

Ejemplo 1: Si la longitud de un hueso aumenta 2 milímetros en un año, entonces, en 5 años aumenta 10 milímetros.

$$(+2) \cdot (+5) = +10$$

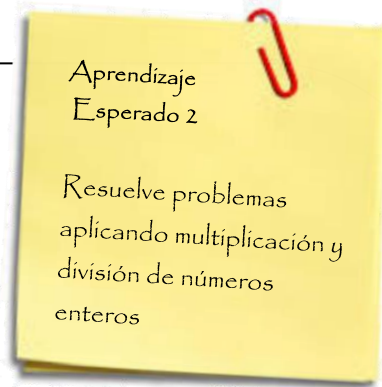
Ejemplo 2: Una persona pierde 3 kilogramos mensualmente, hace 5 meses atrás tenía 15 kilogramos más.

$$(-3) \cdot (-5) = +15$$

b) Segundo caso: Multiplicación de números enteros de DISTINTO signo

La temperatura de la insulina en un aparato refrigerante disminuye 2 grados cada 1 hora. La temperatura en 6 horas ha disminuido 12°C.

$$(-2) \cdot (+6) = -12$$



OJO: Estas reglas se extienden a la división de números enteros.

RESUMEN MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

$$+ \cdot + = +$$

$$+ \cdot - = -$$

$$- \cdot - = +$$

$$- \cdot + = -$$



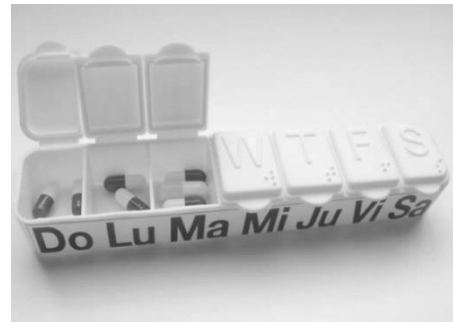
MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO (m.c.m.): El mínimo común múltiplo de un conjunto de enteros corresponde al menor entero positivo que es múltiplo de cada uno de los números dados.

Ejemplo:

Un paciente debe tomar medicamentos cada 12 horas, 8 horas y 6 horas. ¿Si la primera vez se los toma todos juntos, en cuántas horas volverá a tomárselos juntos?

Desarrollo: Calculamos el m.c.m. de los números, utilizando la tabla de los factores primos:

12 - 8 - 6	2
6 - 4 - 3	2
3 - 2 - 3	2
3 - 1 - 3	3
1 - 1 - 1	



Luego, $m.c.m. = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 24$

Respuesta: El paciente volverá a tomar los medicamentos juntos en 24 horas.

MÁXIMO COMÚN DIVISOR (M.C.D.): el máximo común divisor de un conjunto de números enteros corresponde al mayor entero positivo que divide en forma exacta a cada uno de los números del conjunto.

Ejemplo: Se tienen tres trozos de gasa esterilizada, un trozo de 36 cm, un trozo de 27 cm y un trozo de 45 cm. Si se pretende cortar toda la gasa (del mismo ancho) en trozos de iguales y del mayor tamaño posible, ¿Qué medidas de largo tendrá cada trozo?

Desarrollo: Calculamos el M.C.D. de los números, utilizando la tabla de los factores primos:



36 - 27 - 45	3
12 - 9 - 15	3
4 - 3 - 5	



Luego, M.C.D. = $3 \cdot 3 = 9$

Respuesta: Cada trozo de gasa tendrá un largo de 9 centímetros.

“NÚMEROS ENTEROS”

1. El precio de un pendrive a principios de semana fue de **\$4.700**. Los cambios de precio durante la semana fueron: primer día subió en **\$100**, segundo día subió **\$200**, tercer día bajó **\$100**, cuarto día baja **\$200**, quinto día baja en **\$100**. ¿Cuál es el precio del pendrive al final de la semana?

Desarrollo	Respuesta

2. En un cierto día, a media noche la temperatura es **0°C**. Desde las 0 horas a la 1 a.m., el termómetro registra un ascenso de **5°C**. Durante las horas 1 a 4 a.m., el termómetro registra un descenso de **8°C**. ¿Cuál es la temperatura a las 4 a.m.?

Desarrollo	Respuesta

3. Octavio necesita comprar **1.840** metros de alambre para cercar **8** terrenos de igual tamaño, ¿cuántos metros de alambre necesita para cercar cada terreno?

Desarrollo	Respuesta



--	--

4. En el casino de una empresa se utiliza diariamente una **docena** de huevos para cocinarle a **6** trabajadores, entonces ¿cuántos huevos consume cualquiera de estos trabajadores en **3** días?

Desarrollo	Respuesta

5. En una biblioteca hay dos estantes. Uno con **9** divisiones y en cada una de ellas hay **23** libros y el otro estante de **11** divisiones con **28** libros cada una. ¿Cuántos libros hay en total?

Desarrollo	Respuesta

6. Se reparte una caja de naranjas entre **16** personas, correspondiéndole **7** naranjas a cada persona y sobrando **8**. ¿Cuántas **docenas** de naranjas contenía la caja?

Desarrollo	Respuesta



Centro Educacional Principado de Asturias Adultos

Dpto de Matemática

Profesor: Adolfo Peña Salas

--	--

7. Una sala que tiene **81** asientos repartidos en **9** filas iguales se ocupó para tomar una prueba. Si sobraron **18** asientos y en cada fila se sentó la misma cantidad de alumnos, ¿cuántos alumnos se sentaron por fila?

Desarrollo	Respuesta

8. Un comerciante realiza un pedido de **3.000** kilogramos de azúcar a una distribuidora. El primer día le envían **854** kilogramos, al día siguiente **12** kilogramos menos que la primera vez y dos días después **156** kilogramos más que la primera vez. ¿Cuántos kilogramos faltan por enviar?

Desarrollo	Respuesta

9. El Ministerio de Salud dispone de **27.600** vacunas contra el sarampión, las que debe repartir en partes iguales entre **23** consultorios de la Región Metropolitana. ¿Cuántas vacunas recibirá cada consultorio?

Desarrollo	Respuesta



Centro Educacional Principado de Asturias Adultos

Dpto de Matemática

Profesor: Adolfo Peña Salas

- | | |
|--|--|
| | |
|--|--|
- 10.** Un padre de familia deja una herencia de **\$127.160.000**. La mitad de la herencia le corresponde a la viuda y lo restante, en partes iguales, para sus **11** hijos. ¿Cuánto recibe cada heredero?

Desarrollo	Respuesta

- 11.** Una microempresa registra el primer día del mes una ganancia de **\$230.000**, el segundo día registra una pérdida de **\$250.000** y el tercer día registra una ganancia de **\$150.000**. ¿Cuál es el saldo de la empresa al finalizar el tercer día?

Desarrollo	Respuesta
	a) \$20.000 b) \$130.000 c) \$380.000 d) \$630.000 e) \$830.000

- 12.** En una hoja de tamaño A3, de medidas **30** cm de ancho y **42** cm de largo se quieren recortar cuadrados del tamaño más grande posible sin que sobre papel. ¿Cuánto medirá el lado de cada cuadrado de papel?

Desarrollo	Respuesta
	a) 1 cm b) 4 cm c) 6 cm d) 14 cm e) 15 cm



--	--

- 13.** En una microempresa el fumigador asiste cada **30** días, el prevencionista de riegos asiste cada **10** días y la contadora asiste cada **20** días. Si todos asisten juntos la primera vez, ¿en cuántos días se volverán a encontrar?

Desarrollo	Respuesta
	a) 10 días b) 20 días c) 30 días d) 60 días e) 100 días

- 14.** Una abuelita desea tejer una manta de **80** cm de ancho y **120** cm de largo. Para esto tejerá cuadrados de distintos colores de **20** cm de lado. Si por cada cuadrado de lana debe invertir **\$250**. ¿Cuánto tendrá que invertir en total al hacer la manta?

Desarrollo	Respuesta
	a) \$768 b) \$4.000 c) \$6.000 d) \$9.600 e) \$2.400.000

- 15.** Un granjero debe trasladar **212** novillos y **113** terneros. ¿Cuántos camiones debe contratar para llevar a su granja todos los animales, si cada camión solo puede llevar **25** animales?

Desarrollo	Respuesta
	a) 25 b) 15 c) 13 d) 8 e)