



SEV
ESTADO DE VERACRUZ

ESCUELA DE BACHILLERES DIURNA
"ANTONIO MARIA DE RIVERA"
CLAVE: 30EBH0203B

DGB
DIRECCIÓN GENERAL
DE BACHILLERATO



PERIODO: FEB 2018 – AGO 2018

CUADERNILLO DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

2do SEMESTRE

COMPILACIÓN DE EJERCICIOS:

Escuela de Bachilleres



Antonio María de Rivera
Diurna

INTEGRANTES DEL CAMPO DISCIPLINAR DE MATEMÁTICAS

DATOS DEL ALUMNO (A)

APELLIDO PATERNO

APELLIDO MATERNO

NOMBRE (S)

--	--	--

FECHA:

GRUPO:

M.E. José Antonio Higareda Urdapilleta
Director

I.Q. Elsa Anguiano Reynoso
Subdirector

Circuito Gonzalo Aguirre Beltrán S/N Zona Universitaria CP 91000 Tel. (228) 8-17-15-59 Xalapa - Enríquez, Ver.



Sesión1.

Obtén el valor de las siguientes sumas y restas sin calculadora

1. $-4 - 1 =$

2. $-3 - 5$

3. $-2 - 2 =$

4. $1 - 6 =$

5. $6 - 3 =$

6. $-4 + 7 =$

7. $-4 + 12 =$

8. $-8 + 7 =$

9. $-9 + 3 =$

10. $6 - 3 - 9 =$

11. $-4 + 5 - 10 =$

12. $-7 + 2 + 5 =$

13. $10 - 6 - 8 =$

14. $-15 - 20 + 7 =$

15. $-4 - 1 - 10 =$

16. $-14 - 1 - 9 =$

17. $4 - 10 - 6 =$

18. $-9 - 10 + 20 =$

19. $-9 - 15 + 20 =$

20. $-7 - 2 + 9 =$

21. $3 - 7 - 10 =$



Sesión 2.

Obtén la Suma, resta, multiplicación o división de las siguientes fracciones sin calculadora.

$$1) \frac{2}{3} + \frac{3}{5} =$$

$$2) \frac{5}{6} + \frac{4}{7} =$$

$$3) \frac{4}{2} - \frac{2}{3} =$$

$$4) \frac{8}{7} - \frac{5}{6} =$$

$$5) \frac{7}{4} \cdot \frac{9}{2} =$$

$$6) \frac{8}{5} \cdot \frac{3}{7} =$$

$$7) \frac{5}{2} : \frac{6}{8} =$$

$$8) \frac{1}{7} : \frac{1}{9} =$$

$$9) \frac{5}{3} + \frac{6}{2} \cdot \frac{3}{5} - \frac{1}{7} : \frac{2}{4} =$$

$$10) \frac{8}{5} \cdot \frac{3}{4} + \frac{2}{3} - \frac{7}{6} : \frac{1}{4} =$$



Sesión 3.

Obtén la Suma, resta, multiplicación o división de las siguientes fracciones.

a) $\frac{1}{5} + \frac{3}{5} =$

b) $\frac{3}{4} - \frac{9}{4} =$

c) $-\frac{3}{7} - \frac{4}{7} =$

d) $\frac{-4}{5} + \frac{9}{5} =$

e) $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} =$

f) $\frac{-7}{3} \div \frac{4}{3} =$

g) $\frac{-1}{5} \div \frac{-2}{3} =$

h) $\frac{10}{9} \div \frac{-6}{7} =$

i) $\frac{6}{5} * -\frac{1}{6} =$

j) $\frac{-5}{7} * \frac{-3}{9} =$

k) $\frac{10}{3} * \frac{-4}{9} =$

l) $\frac{-2}{5} * \frac{-3}{7} =$

m) $\frac{-11}{3} * \frac{7}{5} \div \frac{-15}{4}$

n) $-4 \div \frac{3}{4} \div \frac{-7}{5}$

o) $-2 * -\frac{3}{4} \div -\frac{4}{5}$

p) $-7 * \frac{3}{4} \div -5$



Sesión 4.

Utilizando las leyes de los exponentes reduce las siguientes expresiones:

a) $a^2 * a^{-2}$

b) $\frac{a^5}{a^{-2}}$

c) $x^4 * x^{-6}$

d) $\frac{x^{-2}}{x^{-4}}$

e) $\frac{1}{a^2}$

f) x^0

g) x^{-4}

h) $\frac{1}{a^{-3}}$

i) $(m^2)^4$

j) $(n^{-3})^2$

k) $(m^{-2})^{-1}$

l) $(n^5)^{-1}$

m) $(m * n)^4$

n) $(m^{-2}n^2)^3$

o) $(a^2b^{-1})^2$

p) $(a^{-1}b^{-2})^{-1}$

q) $\left(\frac{x}{y}\right)^4$

r) $\left(\frac{x^2}{y^4}\right)^3$

s) $\left(\frac{a^{-2}}{b}\right)^0$

t) $\left(\frac{a^{-2}}{b^{-3}}\right)^4$

u) $a^{\frac{2}{3}}$

v) $a^{\frac{-2}{5}}$

w) $x^{\frac{-1}{5}}$

x) $a^{\frac{0}{3}}$

y) $\sqrt[3]{a^2}$

z) $\sqrt[5]{a^4}$

aa) $\sqrt[3]{a^7}$

bb) $\sqrt[4]{a^9}$

cc) $\sqrt[3]{a^{-2}}$

dd) $\sqrt[3]{x^{-1}}$

ee) $\left(\frac{\sqrt[3]{a^2}}{\sqrt{b^2}}\right)^3$

ff) $\left(\frac{\sqrt[4]{a^5}}{\sqrt{b^3}}\right)^{-1}$



Sesión 6

1.- Calcula el perímetro del siguiente rectángulo:



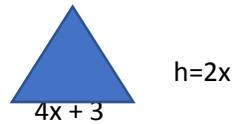
a) $28x^2 - 4$
 $28x^2 + 4$

b) $28x - 4$

c) $28x + 4$

d)

2.- Calcula el área del siguiente triángulo



a) $4x^2 + 3x$

b) $8x + 6$

c) $4x + 3$

d) $8x^2 + 6$

3.- Si se desea dividir un terreno cuya dimensión es de $3x^3 + 11x^2 - 26x + 8$ en porciones de $3x - 4$ quedarían:

a) $3x^2 - 5x + 2$

b) $x^2 + 5x - 2$

c) $x^2 + 5x - 2$

d) $5x + 2$

4.- Calcula tres números consecutivos cuya suma sea 48

a) 9, 10, 11

b) 11, 12, 13

c) 15, 16, 17

d) 17, 18, 19

5.- Un granjero llevó al mercado una canasta de huevos, desafortunadamente se tropieza y se rompen $\frac{2}{5}$ de la mercancía. Entonces vuelve al gallinero y recoge 21 huevos más, con lo que ahora tiene $\frac{1}{8}$ más de la cantidad inicial. ¿Cuántos huevos tenía al principio?

a) 30 huevos

b) 25 huevos

c) 35 huevos

d) 40 huevos

6.- En un control de conocimiento había que contestar 20 preguntas. Por cada pregunta bien contestada dan 3 puntos y por cada fallo restan dos. ¿Cuántas preguntas acertó Antonio sabiendo que ha obtenido 30 puntos y que contestó a todas?

a) 14 preguntas

b) 16 preguntas

c) 18 preguntas

d) 12 preguntas

7.- Elsa compra 2 dulces y una gomita y paga en la tienda 8 pesos, y Guillermo compra 3 dulces y 4 gomitas y se gastó 17 pesos. ¿Cuánto cuesta cada dulce y cada gomita?

a) dulces 4 pesos
gomitas 5 pesos

b) dulces 3 pesos
gomitas 2 pesos

c) dulces 3 pesos
gomitas 2 pesos

d) dulces 5 pesos
gomitas 1 peso



8.- En el puesto de antojitos Don Carlos se comió una picada y 8 garnachas y su esposa Lulú solo se comió una picada y una garnacha. Si pagó 23 pesos por él y 9 pesos por su esposa. ¿A como dan las picadas y las garnachas en ese puesto?

- a) picadas 6 pesos b) picadas 7 pesos c) picadas 5 pesos d) picadas 4 pesos
garnachas 2 pesos garnachas 2 pesos garnachas 4 pesos garnachas 3 pesos

9.- halla tres números consecutivos cuya suma sea 219

- a) 45, 46, 47 b) 72, 73, 74 c) 56, 57, 58 d) 68, 69, 70

10.- Por tres kilos de trigo, dos kilos de maíz y cuatro de arroz un cliente pagó 49 pesos. Por un kilo de trigo, dos de maíz y 3 de arroz otro cliente pagó 30 pesos. Y por cuatro kilos de trigo, tres de maíz y dos de arroz un tercer cliente pagó 50 pesos. ¿Cuál es el precio de cada kilogramo de las tres semillas?

- a) Trigo 5 pesos, maíz 5 pesos, arroz 4 pesos
b) Trigo 4 pesos, maíz 5 pesos, arroz 3 pesos
c) Trigo 2 pesos, maíz 6 pesos, arroz 4 pesos
d) Trigo 7 pesos, maíz 4 pesos, arroz 5 pesos

Sesión 7

Un piso de 16 m² será cubierto con losetas de 20 cm de lado ¿Cuántas losetas se necesitan?

- a) 50 b) 60 c) 400 d) 80 e) 90

Un juego de mesa da por cada círculo que avance 5 veces más los puntos anteriores, si el primer círculo me da 5 puntos y llegue a 125 puntos. ¿Cuántos círculos avancé?

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

En un cajón hay el triple de listones rojos respecto a los azules, los cuales son la mitad, de los listones verdes; si hay 40 listones azules. ¿Cuántos listones hay en total?

- a) 180 b) 200 c) 220 d) 240 e) 260

Cinco alumnos se repartieron un premio de \$720.00. Pedro se quedó con el doble de lo que le tocó a cada uno de los otros cuatro, quienes recibieron cantidades iguales. ¿Cuánto le tocó a Pedro?

- a) \$144 b) \$164 c) \$240 d) \$360 e) \$240

Raúl cumplirá 16 años dentro de 7 meses. ¿Cuántos meses le faltan para cumplir 18 años y medio?

- a) 28 b) 31 c) 35 d) 37 e) 38

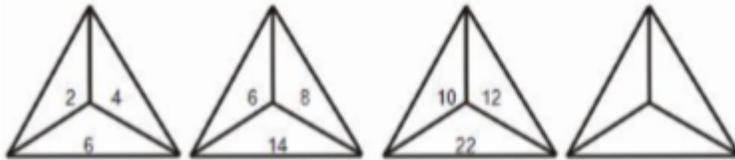
Encuentre los números que faltan en la secuencia: 1, 4, 2, 5, 3, 6, _____, _____, 5, 8

- a) 4,7 b) 5,8 c) 6,9 d) 7,10 e) 8,6

Encuentre los números que faltan en la secuencia: 0.2, 0.4, 0.8, 1.6, _____, _____

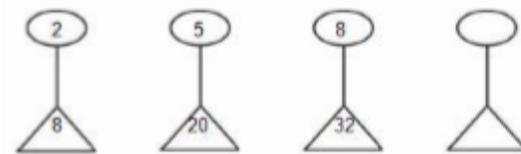
- a) 1.8, 3.6 b) 2.3, 4.8 c) 3.2, 6.4 d) 3.6, 6.2 e) 3.8, 7.2

¿Qué triángulo sigue en la serie?



- a) 11,13,24 b) 12,13,25 c) 14,16,30 d) 15,17,32 e) 18,20,38

¿Qué opción contiene los números que van en la cuarta figura?



- a) 9,36 b) 10,40 c) 11,44 d) 12,48 e) 13,52

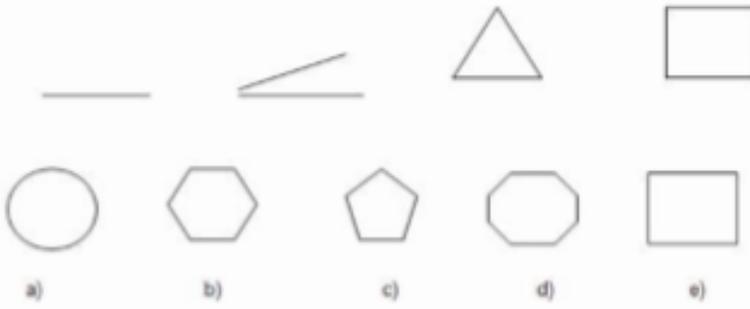
Sesión 8 y 9

Si O es el centro de la circunferencia y el lado del cuadrado es de $4u$. ¿cuál es el área total sombreada de la figura?

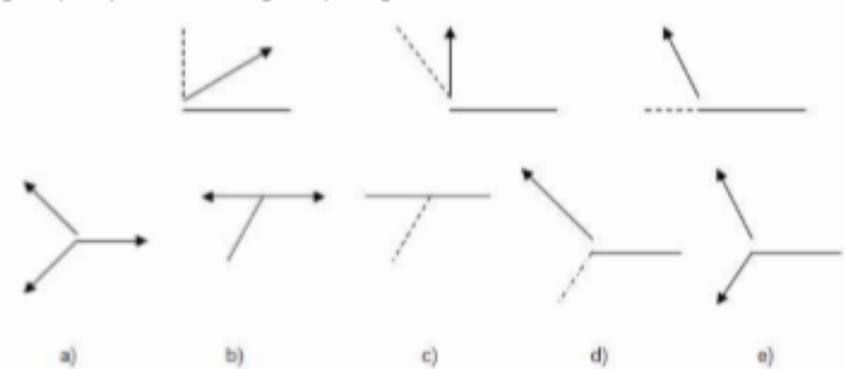


- a) $16u^2 + \pi u^2$
- b) $16u^2 - 2\pi u^2$
- c) $16u^2 + 2\pi u^2$
- d) $16u^2 - 4\pi u^2$
- e) $16u^2 + 4\pi u^2$

¿Qué figura sigue en la serie?



¿En qué opción está la figura que sigue esta serie?



¿Con cuál desarrollo es posible armar un prisma triangular?



Encuentre los números que faltan en la siguiente secuencia: 30, 24, 19, 15, 12, ____, ____

a) 10,9 b) 11,8 c) 13,7 d) 8,6 e) 7,5

Encuentre el número que falta en la siguiente secuencia: 7, 6, 9, 8, 11, 10, 13, ____.
a) 11 b) 12 c) 13 d) 14 e) 15

Encuentre el número que falta en la secuencia: 811, 274, 97, ____
a) 110 b) 3 10 c) 610 d) 1210 e) 1510

Encuentre los números que faltan en la secuencia: 80, 40, 75, 35, ____, ____, 65, 25
a) 45, 20 b) 50, 35 c) 65, 40 d) 70, 30 e) 75, 45

Si un auto recorre 180 Km. en 3 horas. ¿Cuánto recorrerá en 5 horas a la misma velocidad?
a) 60 Km b) 240 Km c) 300 Km d) 360 Km e) 900 Km

Un grupo de 5 carpinteros terminan un mueble en 4 días, 10 carpinteros lo terminarán en:
a) 2 días b) 3 días c) 5 días d) 8 días e) 10 días

Encuentra el número que falta en la secuencia: $\frac{18}{27}, \frac{18}{21}, \frac{18}{15}, \frac{18}{?}$
a) $\frac{18}{15}$ b) $\frac{18}{13}$ c) $\frac{18}{12}$ d) $\frac{18}{11}$ e) $\frac{18}{9}$

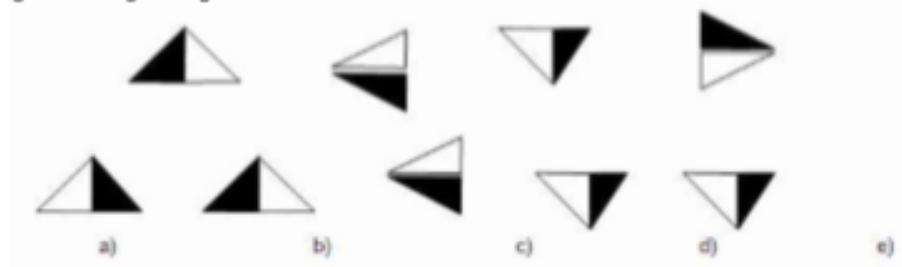
Un tren tiene 12 vagones, cada vagón tiene 6 compartimientos, y cada compartimiento 6 lugares. ¿Cuántos pasajeros pueden viajar sentados en el tren?
a) 122 b) 233 c) 346 d) 432 e) 752

¿Cuál es el número que falta en la serie: 3, 10, 8, 15, ____, 20, 18 ?
a) 9 b) 10 c) 13 d) 18 e) 20

¿Cuánto cuesta cercar un terreno de 25 m X 40 m. Si el m lineal de cerca cuesta \$ 115.00?
a) \$14.500.00 b) \$14.800.00 c) \$14.950.00 d) \$15.050.00 e) \$15.100.00

Encontrar 3 números consecutivos tales que al sumar el primero, más el doble del segundo más el triple del tercero se obtengan 86.
a) 7, 8, 9 b) 8, 9, 10 c) 9, 10, 11 d) 10, 11, 12 e) 13, 14, 15

¿Qué triángulo sigue a esta serie?



¿Cuál es la figura siguiente en esta serie?



Elija de las cinco propuestas, la que guarda esa misma relación con la tercera.

Es a _____ como _____ es a: _____

¿Cuál es el número que falta 2, 7, 12, ____, 22?
 a) 6 b) 8 c) 9 d) 13 e) 17

Lulú pagó una playera de \$110 más el 15% de N/A con tres billetes de \$50 ¿Cuánto le dieron de cambio?
 a) \$14.50 b) \$23.50 c) \$34.50 d) \$44.50 e) \$45.50

Encuentra la figura que falta:



Sesión 10

- 1) Efectuar la siguiente operación de números con signos de agrupación:

$$2 \{ 3 [(3 - 1) + (2 - 1)] - [(2) (2) - (- 3 - 1)] \} =$$

- 2) Calcula el MCM (Mínimo Común Múltiplo) y el MCD (Máximo Común Divisor) de:

3)

80	120	160

- 4) Completa los siguientes enunciados con la expresión algebraica que corresponda.

La suma de los cuadrados de dos números cualesquiera _____

La mitad del triple de un número cualquiera _____

- 5) Expresa en lenguaje común algebraico las siguientes expresiones algebraicas:

$(x + y)^3$ _____

$x + 9$ _____

- 6) Si se necesitan dos pliegos de plástico para forrar 5 libros, cuántos pliegos se requieren para forrar 13 libros?

- 7) En un albergue hay 80 refugiados y tienen víveres para 15 días. Si llegaran 20 refugiados más ¿Para cuántos días alcanzarían los víveres?

- 8) ¿Cuál es el 35% de 200?

- 9) Hallar los primeros 6 términos de la siguiente sucesión: $a_n = 3 (n - 1) + 4$

- 10) Calcula la suma solicitada en la siguiente serie: $\sum_{i=3} (4i - 3)$



- 11) En la progresión aritmética: 4, 8, 12, 16, hallar el término que ocupa el lugar 9 y la suma de esos primeros 9 términos.

Sesión 11

- 1) Un faro se enciende cada 12 segundos, otro cada 18 segundos y un tercero cada minuto. A las 6:30 hrs de una tarde los tres coinciden. Averigua las veces que volverán a coincidir en los cinco minutos siguientes.
- 2) Pepe fue a comprar unos tenis y se encontró que costaban \$1,200.00 pero ese día estaban con el 40% de descuento por aniversario. Como no llevaba efectivo decidió pagar con su tarjeta de crédito pero le cobraron el 6% de comisión bancaria. ¿Cuánto le costaron los tenis finalmente?
- 3) Efectuar la siguiente operación de jerarquización de números y encuentra el resultado correcto:

$$12 + 5 \{ 3 + 4 [18 - 3 (12 - 7)] \} =$$

- 4) Calcula el MCM (Mínimo Común Múltiplo) y el MCD (Máximo Común Divisor) de: _____

60 150 360

Completa los siguientes enunciados con la expresión algebraica que corresponda.

- 5) El producto de tres números cualesquiera _____
- 6) El cuadrado de la suma de dos números cualesquiera _____

Expresa en lenguaje común algebraico las siguientes expresiones algebraicas:

- 7) $(2x + y)^3$ _____
- 8) $2x - 5$ _____

- 9) Si se necesitan 3 libreros de madera para almacenar 50 libros, ¿Cuántos libreros se requieren para almacenar 300 libros?



- 10) En un albergue hay 150 refugiados y tienen víveres para 8 días. Si llegaran 50 refugiados más ¿Para cuántos días alcanzarían los víveres?

Sesión 12.

- 1) ¿Cuál es el 40% de 120?

- 2) Hallar los primeros 9 términos de la siguiente sucesión: $a_n = 3(n - 1) + 2$

- 3) Calcula la suma solicitada en la siguiente serie: $\sum_{i=3}^{15} (3i - 2)$

- 4) En la progresión aritmética: 3, 6, 9, 12, hallar el término que ocupa el lugar 20 y la suma de esos primeros 20 términos.

Efectuar las siguientes operaciones aplicando la Ley de los Exponentes:

5) $(x^3)(x^4) = \underline{\hspace{2cm}}$

6) $(a^{-2})(a^6) = \underline{\hspace{2cm}}$

7) $(m^{-4})(m^5) = \underline{\hspace{2cm}}$

8) $(y^{1/3})(y^{5/2}) = \underline{\hspace{2cm}}$

9) $\frac{p^5}{p^2} = \underline{\hspace{2cm}}$



10) $\frac{s^{-8}}{s^{-5}} = \underline{\hspace{2cm}}$

Sesión 13

1. Siendo "x" un número entero, escríbanse los dos números consecutivos anteriores a "x" .
2. Siendo "y" un número par, escríbanse los tres números pares consecutivos posteriores a "y" .
3. Karla tenía \$x, cobró \$y y le regalaron \$z . ¿Cuánto dinero tiene Karla?
4. Escríbase la suma del doble de a con el triple de b y la mitad de c
5. Tenía una deuda por x pesos y pagué 30 . ¿Cuánto debo ahora?
6. De un recorrido de x Km . ya se han recorrido z Km . ¿Cuánto falta por recorrer?
7. Al vender una casa en \$z gano \$300 . ¿Cuánto me costó la casa?
8. Si han transcurrido x días de un año, ¿cuántos días faltan por transcurrir?
9. Si un celular cuesta \$z, ¿cuánto importarán 8 celulares ; 15 celulares; m celulares?
10. Si x chocolates cuestan 75 pesos ; ¿cuánto cuesta un chocolate?



Sesión 14

1. Si por $\$x$ compro "a" kilos de azúcar, ¿cuánto importa un kilo?
2. Se compran $(x - 1)$ ipads por 3000 dólares. ¿Cuánto importa cada ipad?
3. La edad de Yani es el triple de la de Mireya más quince años y ambas edades suman 59 años. Hallar ambas edades.
4. Si un número se multiplica por 8 el resultado es el número aumentado en 35 . Hallar el número.
5. Si al triple de mi edad le sumó 7 años, tendría 100 años . ¿Qué edad tengo?
6. Dividir 96 en tres partes tales que la primera sea el triplo de la segunda y la tercera igual a la suma de. la primera y la segunda.
7. La edad de Carlos es la mitad de la Helí ; la de Yani el triple de la de Carlos y la de Selene el doble de la de Yani . Si las cuatro edades suman 132 años, ¿qué edad tiene cada uno?
8. La suma de las edades de A, B y C es 69 años. La edad de A es doble que la de B y 6 años mayor que la de C . Hallar las edades
9. Hace 14 años la edad de un padre era el triple de la edad de su hijo y ahora es el doble. Hallar las edades respectivas hace 14 años.



10. Entre A y B tienen \$36. Si A perdiera \$16, lo que tiene B sería el triple de lo que le quedaría a A. ¿Cuánto tiene cada uno?

Sesión 15

1.- Encuentra el menor número de chocolates necesarios para repartir en tres grupos de 20, 25 y 30 alumnos de modo que cada alumno reciba un número exacto de chocolates y ¿cuántos chocolates recibirá cada alumno de cada grupo?

- a) 200 Chocolates a cada grupo, tocan 10 chocolates a cada alumno del primer grupo, 8 al segundo y 7 al tercero.
- b) 250 chocolates a cada grupo, tocan 12 chocolates a cada alumno del primer grupo, 10 al segundo y 8 al tercero.
- c) 300 chocolates a cada grupo, tocan 15 chocolates a cada alumno del primer grupo, 12 al segundo y 10 al tercero.
- d) 350 chocolates a cada grupo, tocan 17 chocolates a cada alumno del primer grupo, 14 al segundo y 12 al tercero.

2.- Si la edad de Helí es X y Carlos tiene el triple de la edad de Helí más cuatro años, ¿Cómo quedaría expresada la edad de Carlos? Y si María José tiene el doble de la edad de Carlos, la edad de María José se expresa como:

- | | | | |
|-----------------------|--------------------|---------------------|-------|
| a) Carlos = $2(3x+4)$ | b) Carlos = $3x+4$ | c) Carlos $3(2x+4)$ | d) |
| Carlos $2(3x) + 4$ | | | |
| María = $3x+4$ | María = $2(3x+4)$ | María $2x + 4$ | María |
| = $2x$ | | | |

3.- Determina el valor numérico de la siguiente expresión algebraica $\frac{3x^2 - 5y}{2}$ si X =4, Y = -2

- a) 29 b) 1 c) 19 d) 11

4.- Yanira tiene 12 años y el papá de Yanira tiene 60 años, halla la razón geométrica.

- a) El papá de Yanira es más grande que ella por 48 años. b) La edad de Yanira es un tercio de la de su papá
- c) La edad del papá de Yanira es el quíntuple de la de ella d) El papá de Yanira tiene el triple de la edad de ella



5.- Si un tren tarda 5 horas en recorrer 700 kilómetros, ¿Cuántos kilómetros recorrerá en 7 horas?
a) 1400 km b) 500 km c) 20 km d) 980 km

6.- Si dos albañiles tardan 10 días en levantar una barda perimetral, ¿Cuánto tardarán 5 albañiles en realizar el mismo trabajo?

a) 25 días b) 5 días c) 4 días d) 20 días

7.- De los 939 alumnos de la Preparatoria Antonio María de Rivera, 600 alumnos han reprobado alguna materia en el primer parcial, calcula el porcentaje de alumnos aprobados.

a) 63.8 % b) 27% c) 73% d) 36.2 %

8.- Determina el perímetro de la siguiente figura geométrica



a) $14x + 6y$ b) $14x - 6y$ c) $10x + 14y$ d) $10x^2 - 6xy - 28y^2$

9.- Identifica el resultado del siguiente producto notable $(3x - 4y)^2 =$

a) $9x^2 + 24xy - 16y^2$ b) $6x^2 - 8y^2$ c) $9x^2 - 16y^2$ d) $9x^2 - 24xy + 16y^2$

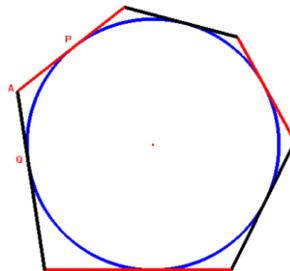
10.- halla la medida de los lados de un rectángulo cuyo perímetro es 24 y cuyo lado mayor mide el triple que su lado menor.

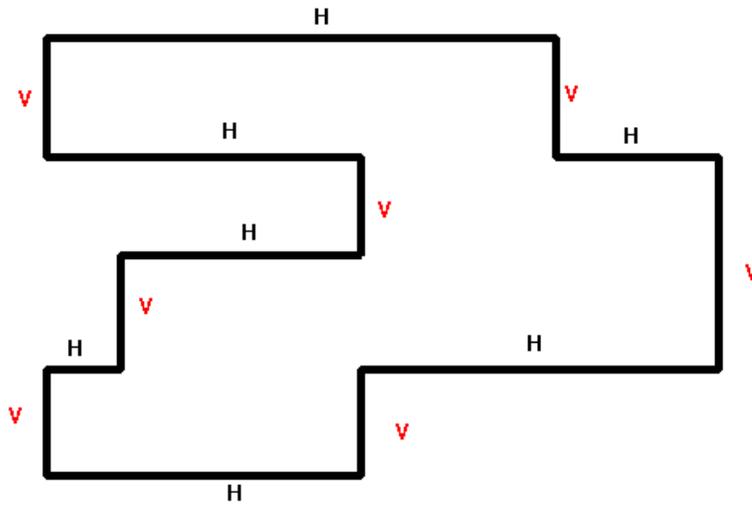
a) $x = 9, y = 3$ b) $x = 6, y = 6$ c) $x = 8, y = 4$ d) $x = 7, y = 5$



A razonar....

- 1. María y sus amigos están sentados formando un círculo, de forma que los dos vecinos de cada amigo son del mismo sexo. Si de los amigos de María 5 son hombres. ¿Cuántas mujeres hay?**
- 2. Un nadador para entrenar realiza sesiones de entrenamiento de 3, 5 y 7 Km. Su entrenador le recomienda entrenar un total de 35 km. ¿Podrá realizarlos en 10 sesiones?**
- 3. A una cuadrícula de 8X8 cuadritos se le retiran dos cuadritos de esquinas opuestas, ¿Puede ser cubierta con 31 dominós (fichas de 2x1 cuadritos)?**
- 4. En un salón de clase están sentados los alumnos formando un arreglo rectangular de 5 x 7. La maestra que quiere hacer una dinámica les pide a todos los alumnos que cambien de lugar, moviéndose un lugar ya sea a la izquierda, a la derecha, adelante o hacia atrás. Pepito que sabe de matemáticas le dice que esto es imposible, ¿Por qué tienen razón Pepito?**
- 5. Un polígono con un número par de lados se circunscribe a una circunferencia. Los lados se colorean alternadamente de negro y rojo. ¿Es la suma de las longitudes de lados rojos igual la de las longitudes de los lados negros?**





9. Un gusano se desplaza verticalmente sobre un árbol. Cada día puede solamente subir o bajar. Si el primer día recorre 1 cm, y el segundo 2 cm, y así sucesivamente, ¿Será posible que después de 17 días el gusano se encuentre en el lugar de donde partió?



Respuestas

Sesión 1.

- | | | |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1. $-4 - 1 = -5$ | 2. $-3 - 5 = -8$ | 3. $-2 - 2 = -4$ |
| 4. $1 - 6 = -5$ | 5. $6 - 3 = 3$ | 6. $-4 + 7 = 3$ |
| 7. $-4 + 12 = 8$ | 8. $-8 + 7 = -1$ | 9. $-9 + 3 = -6$ |
| 10. $6 - 3 - 9 = -6$ | 11. $-4 + 5 - 10 = -9$ | 12. $-7 + 2 + 5 = 0$ |
| 13. $10 - 6 - 8 = -4$ | 14. $-15 - 20 + 7 = -28$ | 15. $-4 - 1 - 10 = -15$ |
| 16. $-14 - 1 - 9 = -25$ | 17. $4 - 10 - 6 = -12$ | 18. $-9 - 10 + 20 = 1$ |
| 19. $-9 - 15 + 20 = -4$ | 20. $-7 - 2 + 9 = 0$ | 21. $3 - 7 - 10 = -14$ |

Sesión 2.

1.- $\frac{19}{15}$	2.- $\frac{59}{42}$	3.- $\frac{4}{3}$
4.- $\frac{1}{6}$	5.- $\frac{63}{8}$	6.- $\frac{24}{35}$
7.- $\frac{10}{3}$	8.- $\frac{9}{7}$	9.- $\frac{334}{105}$
10.- $\frac{-14}{5}$		

Sesión 3.

- | | | | |
|--|---|--|--|
| q) $\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$ | r) $\frac{3}{4} - \frac{9}{4} = -\frac{3}{2}$ | s) $-\frac{3}{7} - \frac{4}{7} = -1$ | t) $-\frac{4}{5} + \frac{9}{5} = 1$ |
| u) $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{2}{3}$ | v) $\frac{-7}{3} \div \frac{4}{3} = -\frac{7}{4}$ | w) $\frac{-1}{5} \div \frac{-2}{3} = \frac{3}{10}$ | x) $\frac{10}{9} \div \frac{-6}{7} = -\frac{35}{27}$ |
| y) $\frac{6}{5} * -\frac{1}{6} = -\frac{1}{5}$ | z) $\frac{-5}{7} * \frac{-3}{9} = \frac{5}{21}$ | aa) $\frac{10}{3} * \frac{-4}{9} = -\frac{40}{27}$ | bb) $\frac{-2}{5} * \frac{-3}{7} = \frac{6}{35}$ |
| cc) $\frac{-11}{3} * \frac{7}{5} \div \frac{-15}{4} =$ | dd) $-4 \div \frac{3}{4} \div \frac{-7}{5} = \frac{80}{21}$ | ee) $-2 * -\frac{3}{4} \div -\frac{4}{5} =$ | ff) $-7 * \frac{3}{4} \div -5 = \frac{21}{20}$ |



$$\frac{308}{225}$$

$$-\frac{15}{8}$$

Sesión 4.

- | | | | |
|------------------------|-------------------------|----------------------------|---|
| a) 1 | b) a^3 | c) $\frac{1}{x^2}$ | d) x^2 |
| e) a^{-2} | f) 1 | g) $\frac{1}{x^4}$ | h) a^3 |
| i) m^8 | j) $\frac{1}{n^6}$ | k) m^2 | l) $\frac{1}{n^5}$ |
| m) m^4n^4 | n) $\frac{n^6}{m^6}$ | o) $\frac{a^4}{b^2}$ | p) ab^2 |
| q) $\frac{x^4}{y^4}$ | r) $\frac{x^6}{y^{12}}$ | s) 1 | t) $\frac{b^{12}}{a^8}$ |
| u) $\sqrt[3]{a^2}$ | v) $\sqrt[5]{a^{-2}}$ | w) $\sqrt[5]{\frac{1}{x}}$ | x) 1 |
| y) $a^{\frac{2}{3}}$ | z) $a^{\frac{4}{5}}$ | aa) $a^{\frac{7}{3}}$ | bb) $a^2 * \sqrt[4]{a}$ |
| cc) $a^{-\frac{2}{3}}$ | dd) $x^{-\frac{1}{3}}$ | ee) $\frac{a^2}{b^3}$ | ff) $\frac{b^{\frac{3}{2}}}{a^{\frac{5}{4}}}$ |

Sesión 5

1.- d) 257.5 pesos	2.- b) $(a + b)^3$	3.- c) -3
4.- c) 75	5.- a) $2n^2 + 3$	6.- b) La edad del papá es la triple que la de su hijo
7.- c) El hijo es 36 años más joven que su papá	8.- d) 36 latas	9.- c) Para 6.5 días
10.- a) 172		

Sesión 6.

1.- a) 172	2.- a) $4x^2 + 3x$	3.- c) $x^2 + 5x - 2$
4.- c) 15, 16, 17	5.- d) 40 huevos	6.- a) 14 preguntas
7.- b) Dulces 3 pesos y gomitas 2 pesos	8.- b) picadas 7 pesos y garnachas 2 pesos	9.- b) 72, 73, 74
10.- d) Trigo 7 pesos, maíz 4 pesos, arroz 5 pesos		

Sesión 7, 8 y 9

Un piso de 16 m² será cubierto con losetas de 20 cm de lado ¿Cuántas losetas se necesitan?

- a) 50 b) 60 **c) 400** d) 80 e) 90

Un juego de mesa da por cada círculo que avance 5 veces más los puntos anteriores, si el primer círculo me da 5 puntos y llegue a 125 puntos. ¿Cuántos círculos avancé?

- a) 1 b) 2 **c) 3** d) 4 e) 5

En un cajón hay el triple de listones rojos respecto a los azules, los cuales son la mitad, de los listones verdes; si hay 40 listones azules. ¿Cuántos listones hay en total?

- a) 180 b) 200 c) 220 **d) 240** e) 260

Cinco alumnos se repartieron un premio de \$720.00. Pedro se quedó con el doble de lo que le tocó a cada uno de los otros cuatro, quienes recibieron cantidades iguales. ¿Cuánto le tocó a Pedro?

- a) \$144 b) \$164 **c) \$240** d) \$360 e) \$240

Raúl cumplirá 16 años dentro de 7 meses. ¿Cuántos meses le faltan para cumplir 18 años y medio?

- a) 28 b) 31 c) 35 **d) 37** e) 38

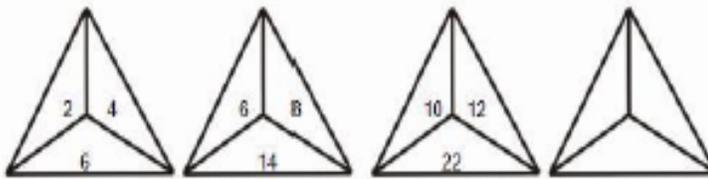
Encuentre los números que faltan en la secuencia: 1, 4, 2, 5, 3, 6, ____, ____, 5, 8

- a) 4,7** b) 5,8 c) 6,9 d) 7,10 e) 8,6

Encuentre los números que faltan en la secuencia: 0.2, 0.4, 0.8, 1.6, ____, ____

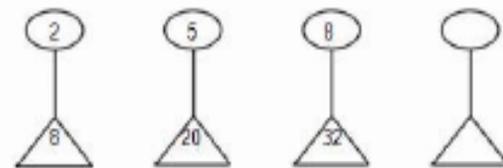
- a) 1.8, 3.6 b) 2.3, 4.8 **c) 3.2, 6.4** d) 3.6, 6.2 e) 3.8, 7.2

¿Qué triángulo sigue en la serie?



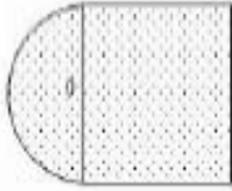
- a) 11,13,24 b) 12,13,25 **c) 14,16,30** d) 15,17,32 e) 18,20,38

¿Qué opción contiene los números que van en la cuarta figura?



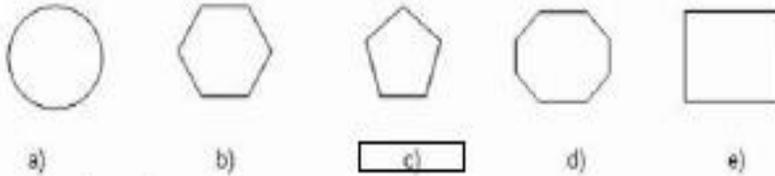
- a) 9,36 b) 10,40 **c) 11,44** d) 12,48 e) 13,52

Si O es el centro de la circunferencia y el lado del cuadrado es de 4 u. ¿cuál es el área total sombreada de la figura?



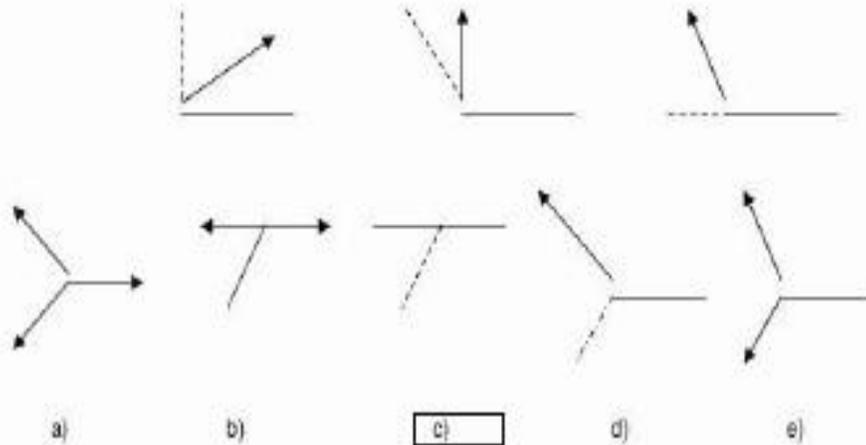
- a) $16u^2 + \pi u^2$
 b) $16u^2 - 2\pi u^2$
 c) $16u^2 + 2\pi u^2$
 d) $16u^2 - 4\pi u^2$
 e) $16u^2 + 4\pi u^2$

¿Qué figura sigue en la serie?



¿En qué opción está la figura que sigue esta serie?

¿Con cuál desarrollo es posible armar un prisma triangular?



Encuentre los números que faltan en la siguiente secuencia: 30, 24, 19, 15, 12, __, __



a) 10,9 b) 11,8 c) 13,7 d) 8,8 e) 7,5

Encuentre el número que falta en la siguiente secuencia: 7, 8, 9, 8, 11, 10, 13, ____

a) 11 b) 12 c) 13 d) 14 e) 15

Encuentre el número que falta en la secuencia: 811, 274, 97, ____

a) 110 b) 3 10 c) 810 d) 1210 e) 1510

Encuentre los números que faltan en la secuencia: 80, 40, 75, 35, ____, ____, 65,25

a) 45,20 b) 50,35 c) 65,40 d) 70,30 e) 75,45

Si un auto recorre 180 Km. en 3 horas. ¿Cuánto recorrerá en 5 horas a la misma velocidad?

a) 60 Km b) 240 Km c) 300 Km d) 360 Km e) 900 Km

Un grupo de 5 carpinteros terminan un mueble en 4 días, 10 carpinteros lo terminarán en:

a) 2 días b) 3 días c) 5 días d) 8 días e) 10 días

Encuentra el número que falta en la secuencia: $\frac{18}{27}$ ' $\frac{18}{21}$ ' $\frac{18}{15}$ ' ?

a) $\frac{18}{15}$ b) $\frac{18}{13}$ c) $\frac{18}{12}$ d) $\frac{18}{11}$ e) $\frac{18}{9}$

Un tren tiene 12 vagones, cada vagón tiene 8 compartimientos, y cada compartimiento 8 lugares. ¿Cuántos pasajeros pueden viajar sentados en el tren?

a) 122 b) 233 c) 346 d) 432 e) 752

¿Cuál es el número que falta en la serie: 3, 10, 8, 15, ____, 20, 18 ?

a) 9 b) 10 c) 13 d) 18 e) 20

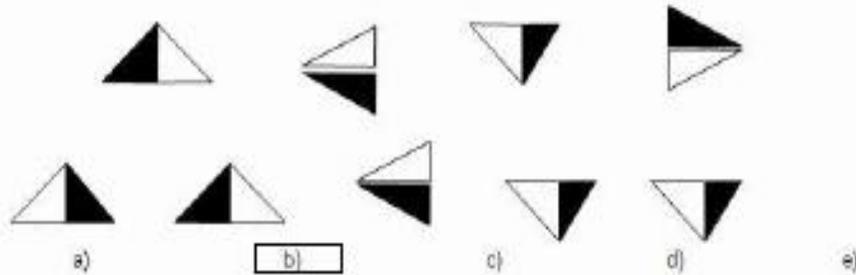
¿Cuánto cuesta cercar un terreno de 25 m X 40 m. Si el m lineal de cerca cuesta \$ 115.00?

a) \$14.500.00 b) \$14.800.00 c) \$14.950.00 d) \$15.050.00 e) \$15.100.00

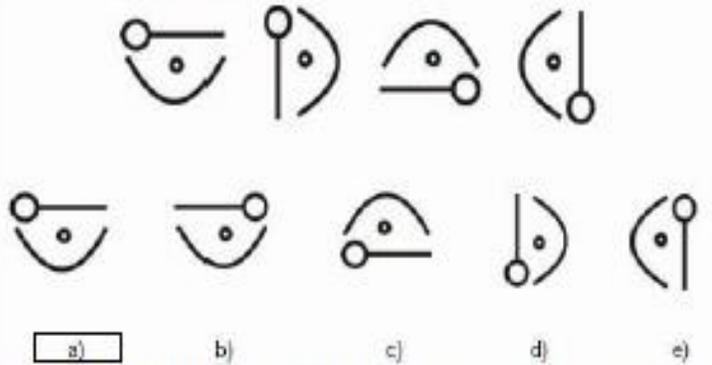
Encontrar 3 números consecutivos tales que al sumar el primero, más el doble del segundo más el triple del tercero se obtengan 86.

a) 7, 8, 9 b) 8, 9, 10 c) 9, 10, 11 d) 10, 11, 12 e) 13, 14, 15

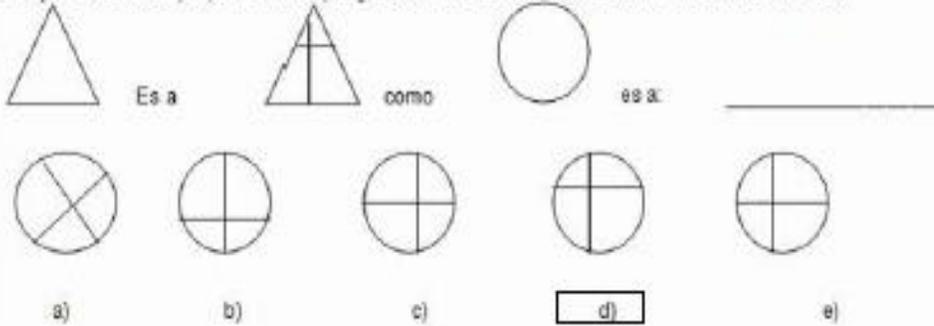
¿Qué triángulo sigue a esta serie?



¿Cuál es la figura siguiente en esta serie?



Elija de las cinco propuestas, la que guarda esa misma relación con la tercera.



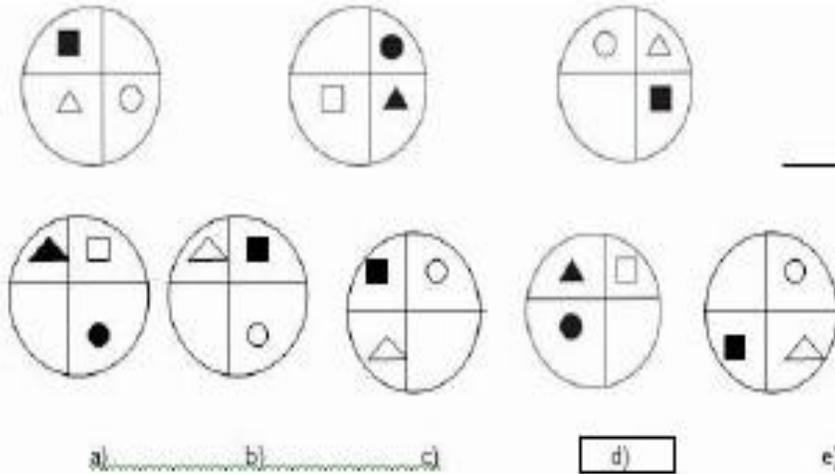
¿Cuál es el número que falta 2, 7, 12, __, 22?

- a) 6
- b) 8
- c) 9
- d) 13
- e) 17

Lulú pagó una playera de \$110 más el 15% de IVA con tres billetes de \$50 ¿Cuánto le dieron de cambio?

- a) \$14.50
- b) \$23.50
- c) \$34.50
- d) \$44.50
- e) \$45.50

Encuentra la figura que falta:



Sesión 10

1. 2	2. MCM=480 MCD=40	3. $x^2 + y^2$ $\frac{3a}{2}$
4. -El cubo de dos números cualquiera - Un número cualquiera aumentado 9 unidades	5. 5.2 pliegos de plástico	6. 12 días
7. 70	8. $S = \{ 4, 7, 10, 13, 16, 19 \}$	9. 114
10. 36 y 180		

Sesión 11.

1. Coinciden a las 6:33 por lo que, coinciden una sola vez en los cinco minutos siguientes.	2. \$763.20	3. 87
4. MCM=1800 MCD=30	5. -abc	6. $(a+b)^2$
7. El cubo de la suma del doble de un número cualquiera más otro cualesquiera	8. El doble de un número cualquiera disminuido en cinco unidades	9. 18 Libreros
10. 6 días		



Sesión 12.

1. 48	2. $S = \{ 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26 \}$	3. 282
4. $a_{20} = 60$ $S_{20} =$ 630	5. x^7	6. a^4
7. m^{-9}	8. $y^{17/6}$	9. p^3
10. s^{-3}		

Sesión 13.

1. $x-1, x-2$	2. $y+2, y+4, y+6$	3. $x+y+z$
4. $2a+3b+c/2$	5. $x-30$	6. $x-z$
7. $z-300$	8. $360-x$	9. $23z+mz$
10. $75/x$		

Sesión 14.

1. x/a	2. $3000/(x-1)$	3. Yani=48, Mireya=11
4. 5	5. 31	6. 36, 12 y 48
7. $C=11, Y=33, S=66, H=22$	8. $A=30, B=15$ y $C=24$	9. 14 y 42
10. 21 y 15		

Sesión 15.

- 1.- c) 300 chocolates a cada grupo, tocan 15 chocolates a cada alumno del primer grupo, 12 al segundo y 10 al tercero.
- 2.- b) Carlos = $3x+4$ y María = $2(3x+4)$
- 3.- a) 29
- 4.- c) La edad del papá de Yanira es el quintuple de la de ella
- 5.- d) 980 km
- 6.- c) 4 días
- 7.- d) 36.2 %
- 8.- a) $14x + 6y$
- 9.- d) $9x^2 - 24xy + 16y^2$
- 10.- a) $x = 9, y = 3$