Trabajo Práctico Nº 23
APLICACIONES DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO
EVALUACIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS
Perímetros – Áreas - Volúmenes

1. Si al doble de un número se le aumenta 7, resulta ser 35. Determine el número.

2. El triple de un número disminuido en 19, es 53. Determine el número.

3. La mitad de un número supera en 2 a un tercio de éste. Determine el número.

4. La tercera parte de un número es 7 unidades menor que la mitad de él. Determine el número.

5. La suma de tres números enteros consecutivos es 51. ¿Cuáles son esos números?

6. Un envase contiene 650 cc de aceite. Si se ocupan las $\frac{2}{5}$ partes de él y se derrama la mitad del resto. ¿Cuánto aceite queda en el envase?

7. De una ciudad *E* a una ciudad *F*, existen 210 kilómetros de distancia. Partiendo desde *E*, un día recorro los $\frac{3}{7}$ de esa distancia, al otro día los $\frac{2}{21}$ de esa misma distancia y un tercer día recorro los $\frac{15}{30}$ del camino que me queda para llegar a *F*. ¿A qué distancia estoy de la ciudad *F*?

8. En tres días un hombre ganó $ 18.500, si cada día ganó los $\frac{3}{4}$ de lo que ganó el día anterior, ¿cuánto ganó cada día?

9. Jorge tenía una cierta cantidad de dinero. Gastó US$ 30 en locomoción y los $\frac{3}{4}$ de lo que le quedaba en comprar libros. Si le quedan US$ 30, ¿cuánto dinero tenía Jorge?

10. El Doctor Rojas corrió un total de 6.600 metros en tres noches. Si cada noche él aumentó la distancia recorrida en 440 metros. ¿Qué tanto corrió la primera noche?

11. Si un número es 16 unidades mayor que otro y la suma de ellos es 470. ¿Cuáles son los números?

12. Si un número es el triple de otro y la diferencia de ellos es 40. ¿Cuáles son los números?.

13. ¿Cuántos estudiantes hombres hay en una sala de clases si el total de estudiantes es 36 y el número de estudiantes mujeres es superior en 6?.

14. Un señor vendió su casa en $ 1.365.000. Perdió en la venta 2/5 de lo que le costó. ¿Cuánto era el valor verdadero de la casa?.

15. Tres números impares consecutivos suman 81. ¿ Cuáles son los números?.

16. En un triángulo ABC los lados son: AB = 3 BC y BC = 1/2 AC. Si su perímetro es 84m. ¿ Cuánto mide cada lado?.

17. La suma de tres números pares consecutivos es 102. Hallar los tres números.

18. La edad de Pedro es el doble de la edad de María. Si en 5 años más la suma de las edades será 43 años. ¿ Qué edad tienen actualmente?.

19. Un padre tiene 20 años más que su hijo. Dentro de 12 años, el padre tendrá el doble de la edad del hijo. ¿ Cuántos años tiene cada uno actualmente?.

20. Despejar la variable indicada en cada una de las fórmulas:

a) $V = T \cdot Q$ despejar Q

b) $\frac{V}{H} = Q$ despejar H

c) $S = \frac{3T}{P}$ despejar T

d) $P = 2a + 2b$ despejar b

e) $A = \pi r^2$ despejar r

f) $V = \pi R^2 H$ despejar R

g) $S = 2\pi R H + 2\pi R^2$ despejar H

h) $V = \frac{1}{3}\pi R^2 H$ despejar H y R

i) $V = \frac{4}{3}\pi R^3$ despejar R

j) $M = C(1 + i \cdot n)$ despejar C , n , i

21. Si $a = -1$, $b = 2$ y $c = 3$, determine el valor de las siguientes expresiones.

a) $a \cdot b$ b) $a^2 - b^2$ c) $a^3 - c^2$

d) $\frac{a}{b} + b \cdot c$ e) $2 \cdot a - 3b + c$ f) $\frac{c}{a} + b^2$

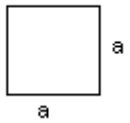
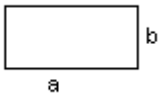
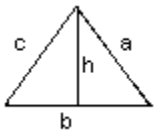
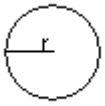
22. Si $a = 2$, $b = 3$, $c = 4$ y $d = -1{,}5$, determine el valor de las siguientes expresiones.

a) $\sqrt{a + b + c}$ b) $\sqrt[3]{2b + a}$ c) $a \cdot b \cdot c$

d) $a^2 + b^3 - d^3$ e) $(a + b) \cdot c \cdot d$ f) $\frac{c}{a} + \frac{d}{a} - 3$

23. Si $x = \frac{1}{2}$, $y = -\frac{1}{4}$; y $z = \frac{3}{2}$, determine el valor de las siguientes expresiones:

a) $\frac{x - y}{2}$ b) $\frac{x^2 - z}{y}$ c) $\frac{x^2 + y}{2}$

FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS			
TIPO	**FIGURA**	**ÁREA**	**PERÍMETRO**
Cuadrado		$A = a^2$	$P = 4 \cdot a$
Rectángulo		$A = a \cdot b$	$P = 2a + 2b$
Triángulo		$A = \frac{b \cdot h}{2}$	$P = a + b + c$
Círculo		$A = \pi \cdot r^2$	$P = 2 \cdot \pi \cdot r$

24. Calcule el área y el perímetro de las siguientes figuras:

    a) Un rectángulo de lados 10 cm y 20 cm.

    b) Un cuadrado de lado 8 mts.

    c) Un círculo de radio 10 cm.

    d) Un triángulo de base 6 mts y altura 5 mts.

25. Calcule el área y el perímetro de un rectángulo de lados 2,5 metros y 120 cms.

26. Calcule el área y el perímetro de un triángulo rectángulo de catetos 0,6 metros y 80 cms.

27. Calcule el área y el perímetro de un círculo de radio 0,4 metros.

Cuerpos Geométricos

1) Cilindro de altura *H* y radio *R*

Volumen $V = \pi \cdot R^2 \cdot H$

Área de Superficie $S = 2 \cdot \pi \cdot R \cdot H + 2\pi \cdot R^2$

2) Cono de altura *H* y radio *R*

Volumen $V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot R^2 \cdot H$

Área de Superficie $S = \pi \cdot R \cdot \sqrt{R^2 + H^2} + \pi \cdot R^2$

3) Esfera de radio *R*

Volumen $V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3$

Área de Superficie $S = 4 \cdot \pi \cdot R^2$

4) Paralelepipedo (rectangular)

Volumen $V =$ (largo) · (ancho) · (alto)

Área de Superficie $S =$ suma de las áreas de las 6 caras.

28. Calcule el volumen y el área de superficie de los siguientes cuerpos.

a) Un cilindro de altura 50 cm y radio 10 cm.

b) Un cono de altura 8 mts y radio 2 mts.

c) Una esfera de radio 10 cm.

d) Una caja rectangular de largo 10 cm, ancho 5 cm y alto 3 cm.

LOS SIGUIENTES EJERCICIOS SON PARA TU ESTUDIO PERSONAL.

29. Si al doble de un número se le resta 1, resulta ser 9. El número es:

a) 6 b) 5 c) 4 d) 20

30. Si a la mitad de un número se le suma 5, resulta ser 13. El número es:

a) 16 b) 20 c) 30 d) 10

31. Si sumamos $\frac{3}{4}$ a un número, el resultado es $-\frac{3}{2}$, entonces el número es:

a) $\frac{9}{4}$ b) $-\frac{9}{4}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{5}{2}$

32. Tamara leyó 21 revistas en 3 días. Cada día ella leyó 4 revistas más que el día anterior. ¿Cuántas revistas leyó el tercer día?

a) 3 b) 7 c) 11 d) 10

33. Elvira tiene dos años más que Andrés. La suma de sus edades es 20. ¿Qué edad tiene Elvira?

a) 9 b) 11 c) 10 d) 8

34. Si $a=-2$ y $b=4$, el valor de la expresión; $\frac{a+b}{a}$ es:

a) – 2 b) 2 c) 1 d) – 1

35. Si $a=6$ y $d=8$, el valor de la expresión; $\frac{(a+d)(a-d)}{2}$ es:

a) 16 b) – 16 c) 14 d) – 14

36. Si $b=2{,}8$; $c=1{,}9$ y $h=1{,}4$, el valor de la expresión; $\frac{(b+c)\cdot h}{2}$ es:

a) 2,39 b) 32,9 c) 3,29 d) 4,29

37. El área de un rectángulo de lados 30 cm y 0,5 metros es:

a) 150 cm^2 b) 15 mt^2 c) 15 cm^2 d) 1.500 cm^2

38. El perímetro de un triángulo de lados 20 cm, 30 cm y 0,4 mts es:

a) 90 cm b) 50,4 mts c) 50,4 cm d) 0,8 mts

39. El volumen de un cilindro de altura 50 cm y 0,2 mts de radio es:

a) 20 π mts^3 b) 2 π mts^3 c) 0,02 π mts^3 d) 0,2 π mts^3

40. El volumen de un cono de altura 0,6 mts y 10 cm de radio es:

a) 0,2 π mts^3 b) 0,002 π mts^3 c) 20 π mts^3 d) 0,02 π mts^3

Trabajo Práctico Nº 23
APLICACIONES DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO
EVALUACIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS
Perímetros – Áreas - Volúmenes

1. 14
2. 24
3. 12
4. 42
5. 16, 17 y 18
6. 195 cc
7. 50 km
8. $ 8.000, $ 6.000 y $ 4.500
9. US$ 150
10. 1.760 metros
11. 227 y 243
12. 20 y 60
13. 15 hombres
14. $ 150.000.000
15. 25 , 27 , 29
16. AC = 28 , BC = 14 , AB = 42
17. 32 , 34 , 36
18. P = 22 y M = 11
19. Hijo= 8 años , Padre = 28 años

20)

a) Q = $\frac{V}{T}$ b) H = $\frac{V}{Q}$ c) T = $\frac{SP}{3}$

d) b = $\frac{P-2a}{2}$ e) r = $\sqrt{\frac{A}{\pi}}$ f) R = $\sqrt{\frac{V}{\pi H}}$

g) H = $\frac{S-2\pi R^2}{2\pi R}$ h) H = $\frac{3V}{\pi R^2}$ i) R = $\sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}}$

j) C = $\frac{M}{1+i\cdot n}$, n = $\frac{M-C}{C\cdot i}$, i = $\frac{M-C}{C\cdot n}$

21. a) – 2 b) – 3 c) – 10

d) $\frac{11}{2}$ e) – 5 f) 1

22. a) 3 b) 2 c) 24

d) 34,375 e) – 30 f) – 1,75

23. a) $\frac{3}{8}$ b) 5 c) 0

24. a) 200 cm^2 b) 64 cm^2 c) 100 π cm^2 d) 15 m^2

25. $A=3m^2$; $P=7{,}4m$

26. $A=0{,}24m^2$; $P=2{,}4m$

27. $A=0{,}16\pi\, m^2$; $P=0{,}8\pi\, m$

28. a) $V=5.000\pi$ cc ; $S=1.200\pi$ cm

b) $V = \frac{32}{2} \cdot \pi$ cm^3 ; $S = \left(4 + 4 \cdot \sqrt{17}\right)\pi$ m^2

c) $V = \frac{4000}{3}\pi$ cm^3 ; $S = 400\pi$ cm^2

d) $V = 150$ cm^3 ; $S = 190$ cm^2

Respuestas de selección múltiple

Pregunta	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Respuesta	b	a	b	c	a	d	d	c	d	a	c	b