

Estrategia para Reforzar Aprendizajes

---

# HABILIDAD MATEMÁTICA

## ROJO

PLANEA 2020



### ACTIVIDAD 1. ARITMÉTICA

1.  $12+123=$

a) 153

b) 135

c) 133

d) 155

2.  $312+275=$

a) 528

b) 578

c) 587

d) 517

3.  $34+256=$

a) 290

b) 380

c) 280

d) 320

4.  $3412+879=$

a) 4192

b) 4129

c) 4219

d) 4291

5.  $7428+32=$

a) 7640

b) 7460

c) 7440

d) 7060

6.  $4.2+6.4=$

a) 10.2

b) 10.8

c) 10.6

d) 9.2

7.  $23.6+16.8=$

a) 40.06

b) 40.60

c) 40.04

d) 40.40

8.  $136+23.34=$

a) 159.34

b) 135.34

c) 159.43

d) 135.43

9.  $23.456+3.07=$

a) 26.256

b) 26.526

c) 27.615

d) 27.156

10.  $(24)(12)=$

a) 288

b) 36

c) 268

d) 63

11.  $(427)(8)=$

a) 3261

b) 3216

c) 3416

d) 3461

12.  $(7)(218)=$

a) 1330

b) 1526

c) 1326

d) 1530

**13.**  $(22)(18)=$

a) 396

b) 369

c) 639

d) 693

**14.**  $(75)(25)=$

a) 175

b) 100

c) 1857

d) 1875

**15.**  $89-6=$

a) 83

b) 86

c) 95

d) 96

**16.**  $234-45=$

a) 198

b) 189

c) 211

d) 109

**17.**  $9876-513=$

a) 9363

b) 9633

c) 9633

d) 9343

**18.**  $23+76+89+12=$

a) 188

b) 204

c) 198

d) 200

**19.**  $5^2=$

a) 12

b) 50

c) 25

d) 5

**20.**  $5+(3)(100)=$

a) 800

b) 305

c) 3000

d) 8000

**21.**  $4^2+25-10=$

a) 23

b) 32

c) 31

d) 13

**22.**  $(13.25)(8.2)+40=$

a) 184.65

b) 148.65

c) 61.45

d) 45.61

**23.**  $(23+13)^2+34=$

a) 134

b) 106

c) 1234

d) 1330

**24.**  $58+23+(-4+7^2-10)=$

a) 128

b) 116

c) 7046

d) 7018

### ACTIVIDAD 1. ARITMÉTICA

1.  $34 + 12 + 10$

- a) 56
- b) 45
- c) 12
- d) 36

2.  $11.23 + 21.04$

- a) 32.27
- b) 52.06
- c) 10.27
- d) 63

3.  $43 - 13 - 9$

- a) 21
- b) 66
- c) 30
- d) 65

4.  $54 - 13.6 - 6.5$

- a) 32.3
- b) 25.01
- c) 33.9
- d) -18.1

5.  $(-5)(15)$

- a) -20
- b) 75
- c) 10
- d) 20

6.  $(3.4)(5.6)$

- a) 19.04
- b) 9
- c) 8

d) 8.1

7.  $(20.4)(9.5)(0.5)$

- a) 90.7
- b) 180
- c) 34.4
- d) 96.9

8.  $432 \div 12$

- a) 12
- b) 26
- c) 420
- d) 36

9.  $-120 \div 4$

- a) 30
- b) 124
- c) -30
- d) 23.0

10.  $90 \div (15 \times 2)$

- a) 2
- b) 120
- c) 3
- d) 12

11.  $(12 - 4)^3$

- a) 8
- b) 24
- c) 512
- d) 48

12.  $\left(\frac{4}{2}\right)^3$

- a)  $\frac{12}{2}$
- b) 6

- c) 18  
d) 8

13.  $\frac{2}{3} + \frac{5}{3}$

- a)  $\frac{7}{6}$   
b)  $\frac{7}{3}$   
c)  $\frac{12}{2}$   
d)  $\frac{3}{3}$

14.  $\frac{7}{4} + \frac{3}{2}$

- a)  $\frac{13}{4}$   
b) 4  
c)  $\frac{10}{6}$   
d)  $\frac{13}{8}$

15.  $\frac{3}{4} - \frac{5}{8}$

- a)  $\frac{11}{8}$   
b)  $\frac{2}{4}$   
c)  $\frac{-2}{4}$   
d)  $\frac{8}{32}$

16.  $\frac{7}{3} + \frac{1}{2} - \frac{5}{6}$

- a)  $\frac{7}{6}$   
b)  $\frac{35}{36}$   
c)  $\frac{6}{3}$   
d)  $\frac{2}{3}$

17.  $\frac{7}{5} \times \frac{1}{2}$

- a)  $\frac{2}{5}$   
b)  $\frac{8}{4}$   
c)  $\frac{12}{9}$   
d)  $\frac{7}{10}$

18.  $\frac{8}{3} \div \frac{2}{4}$

- a)  $\frac{16}{12}$   
b)  $\frac{16}{3}$   
c)  $\frac{4}{3}$   
d)  $\frac{10}{4}$

19.  $\frac{1}{4} \div \frac{3}{5} \div \frac{7}{2}$

- a)  $\frac{35}{24}$   
b)  $\frac{5}{42}$   
c)  $\frac{21}{40}$   
d)  $\frac{8}{12}$

20.  $\frac{7}{4} \times \frac{3}{2} \div \frac{3}{5}$

- a)  $\frac{35}{8}$   
b)  $\frac{7}{32}$   
c)  $\frac{23}{12}$   
d)  $\frac{41}{9}$

21.  $[12 + 2 - (3 - 2) - 4]$

- a. 12  
b. 9  
c. -15  
d. 11

22.  $(4 \div 2)(120 \div 10 \times 5)$

- a) 120  
b) 60  
c) 30  
d) 95

23.  $32 - 2[43 + 3(8 - 14)]$

- a) 25  
b) -18  
c) 750

d) 518

### ACTIVIDAD 3. ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

1.  $6x+21x=$

a)  $12x$

b)  $27x$

c)  $32x$

d)  $21x$

2.  $34x+10x=$

a)  $44x$

b)  $340x$

c)  $22x$

d)  $51x$

3.  $38x+23x-12x=$

a)  $29x$

b)  $34x$

c)  $49x$

d)  $52x$

4.  $(23.32)(1.3)=$

a) 30.23

b) 30.316

c) 30

d) 32.14

5. Un pantalón cuesta \$500.00, al cual se le aplicará un descuento del 50%. ¿Cuál será su costo final?

a) \$450.00

b) \$300.00

c) \$250.00

d) \$50.00

6. ¿Qué cantidad de dinero debe pagar cada hermano, si entre los tres compraron un balón de \$234.00?

a) \$83.00

b) \$59.00

c) \$63.00

d) \$78.00

7.  $5x^2+12x^2=$

a)  $11x^2$

b)  $60x^2$

c)  $13x^2$

d)  $17x^2$

8.  $23x^2+10x=$

a)  $33x$

b)  $23x^2+10x$

c)  $33x^2$

d)  $23x^3+10x$

9. ¿Cuál de los siguientes números tiene raíz cuadrada exacta?

a) 10

b) 12

c) 120

d) 81

10.  $2^3=$

a) 6

b) 8

c) 4

d) 10

11. ¿Cuánto debe sobrarle a un joven que pagó con un billete de \$500.00, una camisa de \$285.00?

a) \$215.00

b) \$115.00

c) \$315.00

d) \$75.00

12.  $(a+b)^2=$

a)  $a^2+b^2$

b)  $a^2-b^2$

c)  $a^2+2ab+b^2$

d)  $a^2-2ab+b^2$

**13.**  $5x+12=37$

a)  $x=3$

b)  $x=4$

c)  $x=5$

d)  $x=6$

**14.** ¿Cuál de las siguientes expresiones representa el triple de un número, más el cuadrado de otro?

a)  $3x+2y$

b)  $3x+y^2$

c)  $x^3+2x$

d)  $3x-2y$

**15.** Roberto tiene 2 centenas, 8 decenas y cinco unidades. ¿Cuánto tiene en total?

a) 825

b) 285

c) 258

d) 528

**16.** Ernesto ganó \$600.00, pero le quitaron el 20%. ¿Cuánto le quedó?

a) \$120.00

b) \$140.00

c) \$480.00

d) \$440.00

**17.**  $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} =$

a)  $\frac{11}{15}$

b)  $\frac{3}{8}$

c)  $\frac{2}{13}$

d)  $\frac{1}{2}$

**18.**  $23+(7)(9)=$

a) 86

b) 90

c) 39

d) 45

**19.**  $5^2+(3-8)^2=$

a) 12

b) 50

c) 25

d) 5

**20.** En una tienda, por cinco jugos y un refresco de \$15 se pagan \$55. Identifique la ecuación que permite calcular el costo de un jugo.

a)  $5(x+15)=55$

b)  $5x+15=55$

c)  $15x+5=55$

d)  $x+15=55$

**21.** Determina 2 números enteros que sumados sean 65 y restados sean 15.

a) 30 y 35

b) 20 y 45

c) 40 y 25

d) 65 y 15

**22.**  $(3x^2+5x)^2=$

a)  $3x^4+5x^2$

b)  $9x^2+25x$

c)  $9x^4+30x^3+25x^2$

d)  $9x^2+30x+25$

**23.**  $(6x+8)(5x+3)+10x=$

a)  $30x^2+58x+24$

b)  $30x^2+68x+24$

c)  $21x+11$

d)  $11x+21$

**24.** El señor Ramírez llevó a comer a su familia consumiendo un total de \$1345.00. ¿Cuánto debe pagar en total si decide dejar el 15% de propina al mesero?

a) \$1243.75

b) \$1143.25

c) \$1546.75

d) \$1532.25

**25.** Felipe compró 3 camisas y 5 pantalones por \$1820.00. Determina el costo de cada prenda si

se sabe que cada camisa costó la mitad que cada pantalón.

a) Camisa \$120 y pantalón \$240

b) Camisa \$100 y pantalón \$200

c) Camisa \$140 y pantalón \$280

d) Camisa \$160 y Pantalón \$320

#### ACTIVIDAD 4

1.  $6.3 + 7.32 + 9.7$

a) 20.7

b) 15.3

c) 23.32

d) 16.02

2.  $-3 - 25$

a) 22

b) -28

c) -22

d) 75

3.  $(11.1)(4)$

a) 44

b) 15.1

c) 44.4

d) 8.6

4.  $-69 \div -3$

a) -32

b) 66

c) 23

d) -72

5.  $(-16 + 10)^2$

a) -6

b) 12

c) 676

d) 36

6.  $\frac{5}{6} - \frac{3}{6}$

a)  $\frac{8}{3}$

b)  $\frac{6}{8}$

c)  $\frac{8}{12}$

d)  $\frac{4}{3}$

7.  $\frac{2}{4} \times \frac{4}{3} \div \frac{1}{6}$

a)  $\frac{9}{6}$

b)  $\frac{12}{3}$

c)  $\frac{7}{13}$

d)  $\frac{1}{9}$

8.  $3b + 2b$

a)  $5b^2$

b)  $b$

c)  $5b$

d)  $-6b$

9.  $-4t - 5t$

a)  $9t$

b)  $t$

c)  $-9t$

d)  $20t$

10.  $(3a + 4b) - (a - b)$

a)  $4a + 5b$

b)  $4a^2 + b$

c)  $2a + 5b$

d)  $2b - 3a$

11.  $3(x^4 - 5)$

a)  $3x^{12} + 8$

b)  $3x^4 - 15$

c)  $x^4 - 15$

d)  $15x^4$

12.  $6a^2 + 4a + 5a + 2a^2$



- a)  $8a^2 + 9a$
- b)  $17a^2$
- c)  $17a$
- d)  $8a^4 - 9a$

**13.  $(2a + 3)(a - 4)$**

- a)  $3a + 1$
- b)  $-2a^2 - 1$
- c)  $2a^2 - 5a - 12$
- d)  $3a^2 + 3a - 1$

**14.  $(3x + 2)^2$**

- a)  $9x^2 + 4$
- b)  $6x + 4$
- c)  $9x^2 + 12x + 4$
- d)  $25x$

**15.  $(a + 4)(a - 4)$**

- a)  $2a$
- b)  $a^2 + 16$
- c)  $2a - 16$
- d)  $a^2 + 8a - 16$

**16.  $z^4 \div z^2$**

- a)  $2z^6$
- b)  $z^2$
- c)  $-z^6$
- d)  $2z^2$

**17.  $(3a^5 + 4a^3) \div a^2$**

- a)  $a^2 + 2a$
- b)  $3a^7 + 4a^5$
- c)  $3a^3 + 4a$
- d)  $5a^3 - a$

**18.  $\frac{x^6 + 3x^5}{x^2}$**

- a)  $5x^{13}$
- b)  $x^4 + 3x^3$
- c)  $x^8 + x^7$
- d)  $-x^8 + 3x^7$

Encuentra el valor numérico de las siguientes expresiones

**19.  $4x - 3 =$  ; para  $x = 5$**

- a)  $20x$
- b)  $15$
- c)  $17$

d)  $23$

**20.  $x^2 - 2x + 3 =$  ; para  $x = 4$**

- a)  $4x^2$
- b)  $11$
- c)  $27$
- d)  $3$

**21. Don Juan compra cuatro llantas cada una cuesta \$900 si compra cuatro se le da un descuento del 15% ¿Cuánto paga en total?**

- a)  $3060$
- b)  $765$
- c)  $3600$
- d)  $540$

**22. Fernando tiene un corral de forma rectangular el cual ocupa poner malla alrededor. Sabe que un lado mide 2 mtr mas que otro, ¿Qué ecuación representa el perímetro de su corral?**

- a)  $2x + 2$
- b)  $4x + 4$
- c)  $x + 2$
- d)  $x^2 + 4$

**23. Sofia fue de compras al supermercado y paga con un billete de \$500, ella pago un total de \$360 ya que le aplicaron un 10% ¿Cuánto debió de pagar sin el descuento?**

- a)  $\$400$
- b)  $\$75$
- c)  $\$414$
- d)  $\$324$

**24. Una familia va a un balneario el costo de ingreso es de \$180 por adulto y \$120 por niño ¿Cuánto pagara si la familia está integrada por 4 adultos y 3 niños?**

- a)  $300$
- b)  $1080$
- c)  $1260$
- d)  $840$

**25. Cual de las siguientes expresiones algebraicas, indica la suma del doble de un número mas el triple de otro**

numero mas el cuádruple de otro número?

a)  $2a+3b+4c$

b)  $2a+b+4c$

c)  $2a+3b-4c$

d)  $2a+3b+4c-3=5$

### ACTIVIDAD 5

1..  $34.54+64.31=$

a) 90.45

b) 98.58

c) 95.88

d) 98.85

2.  $(234)(5)=$

a) 1170

b) 1710

c) 239

d) 293

3.  $87x+3x-22x=$

a)  $98x$

b)  $68x$

c)  $58x$

d)  $78x$

4.  $(17.42)(6.3)=$

a) 27.32

b) 23.72

c) 109.746

d) 109.476

5. ¿Cuál es el 32% de 4565?

a) 2154.8

b) 1460.8

c) 1532.8

d) 1354.8

6. ¿Cuál es el perímetro de un rectángulo de base 12cm y altura 8cm?

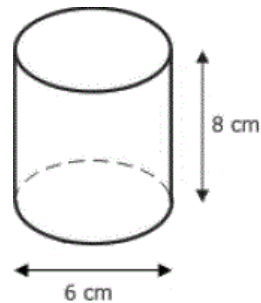
a) 40cm

b) 38cm

c) 20cm

d) 96cm

7. ¿Cuál es el volumen de la siguiente figura? Considere  $\pi=3.14$ .



a)  $112\text{cm}^3$

b)  $48\text{cm}^3$

c)  $226.08\text{cm}^3$

d)  $234.5\text{cm}^3$

8.  $45x^2+21x=$

a)  $67x$

b)  $45x^2+21x$

c)  $338x^2$

d)  $45x^3+21x$

9. ¿Cuál de los siguientes números tiene raíz cuadrada exacta?

a) 10

b) 8

c) 9

d) 46

10.  $2^3+(2-7)^2=$

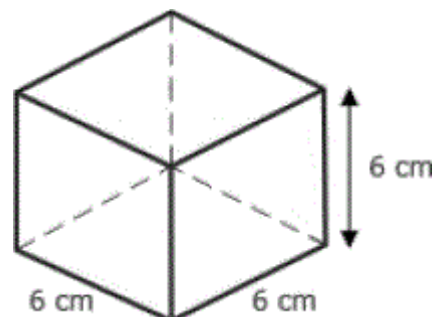
a) 18

b) 33

c) 28

d) 16

11. ¿Cuál es el volumen de la siguiente figura?



a)  $126\text{cm}^3$

b)  $162\text{cm}^3$

c)  $216\text{cm}^3$

d)  $261\text{cm}^3$

12.  $(a-b)^2=$

a)  $a^2+b^2$

b)  $a^2-b^2$

c)  $a^2+2ab+b^2$

d)  $a^2-2ab+b^2$

13. ¿Cuál es el área de un triángulo de base 14cm y altura 7cm?

a)  $98\text{cm}^2$

b)  $89\text{cm}^2$

c)  $49\text{cm}^2$

d)  $94\text{cm}^2$

14. ¿Cuál de las siguientes expresiones define al Teorema de Pitágoras?

a)  $a^2+b^2=c^2$

b)  $a^2+b=c$

c)  $(a+b=c)^2$

d)  $a^2b^2=2c$

15. ¿Cuál expresión representa la suma del cuadrado de dos números?

a)  $(a+b)^2$

b)  $a^2+b^2$

c)  $a^2+b$

d)  $2a+2b$

16. Julián compró un terreno de 15m de ancho y 23m de largo. ¿Cuántos metros de alambre necesita para circularlo?

a)  $76\text{m}^2$

b)  $67\text{m}^2$

c)  $84\text{m}^2$

d)  $92\text{m}^2$

17.  $\frac{2}{6} + \frac{2}{8} - \frac{1}{3} =$

a)  $\frac{5}{8}$

b)  $\frac{3}{8}$

c)  $\frac{1}{4}$

d)  $\frac{1}{2}$

18. ¿Qué cantidad de vidrio se requiere para una ventana circular de diámetro 1.2m? Considere  $\pi=3.14$ .

a)  $1.1304\text{m}^2$

b)  $4.5216\text{m}^2$

c)  $2.2345\text{m}^2$

d)  $3.2323\text{m}^2$

19.  $7^2+(13-5)^2=$

a) 131

b) 113

c) 123

d) 132

20. En una tienda, por dos paletas y un chocolate de \$5 se pagan \$15. Identifique la ecuación que permite calcular el costo de una paleta.

a)  $2(x+5)=15$

b)  $2x+5=15$

c)  $5x+2=15$

d)  $x+5=15$

21. Determina 2 números enteros que sumados sean 55 y restados sean 25.

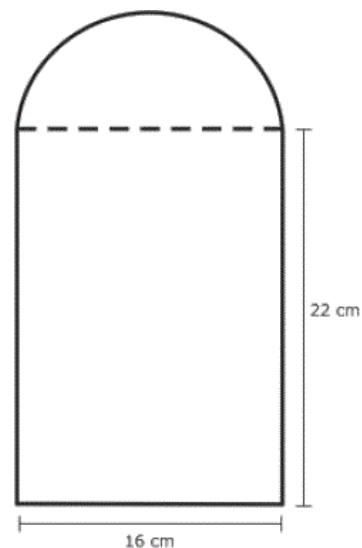
a) 40 y 15

b) 10 y 45

c) 30 y 25

d) 65 y 15

22. Determina el área de la siguiente figura. Considera  $\pi=3.14$ .



a)  $385.36\text{cm}^2$

- b)  $423.43\text{cm}^2$   
c)  $452.48\text{cm}^2$

d)  $486.46\text{cm}^2$

### ACTIVIDAD 6

1.  $23.6 + 13.4$

- a) 10.2  
b) 11.2  
c) 36  
d) 37

2.  $13 + \{ 2 - [4 + (25 - 16) - 12] \}$

- a) 22  
b) 51  
c) 14  
d) 27

3.  $(-2)(-10)$

- a) 200  
b) -12  
c) 24  
d) 20

4.  $\frac{7}{6} + \frac{3}{3} + \frac{12}{18}$

- a)  $\frac{13}{6}$   
b)  $\frac{2}{3}$   
c)  $\frac{4}{2}$   
d)  $\frac{17}{6}$

5.  $(x^2 - 7y) - (x - x^2)$

- a)  $2x^2 - 8x$   
b)  $8x + x^4$   
c)  $-8x$   
d)  $x^2 + 6x$

6.  $3a - \{b + [2a - (3b - a)]\}$

- a)  $6a + 4b$   
b)  $-4b$   
c)  $2a + b$   
d)  $5a - 4b$

7.  $2x(x + 3)$

- a)  $2x + 3$   
b)  $3x + 3$   
c)  $2x^2 + 6x$

d)  $6x^2$

Encuentra el valor de la variable

8.  $X + 3 = 7$

- a) 10  
b) -12  
c) 21  
d) 4

9.  $2x = 10$

- a) 200  
b) 5  
c) 12  
d) 8

10.  $2a + 4 = 14$

- a) 9  
b) -18  
c) 36  
d) 5

11.  $5(x + 10) = 60$

- a) 30  
b) 3  
c) 20  
d) 2

Encuentra el valor de  $x_1$  y  $x_2$

12.  $2x^2 + 9x + 4 = 0$

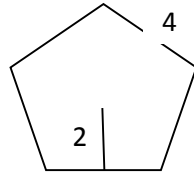
- a)  $x_1 = 0$  ;  $x_2 = -5$   
b)  $x_1 = 3$  ;  $x_2 = -2$   
c)  $x_1 = -4$  ;  $x_2 = -\frac{1}{2}$   
d)  $x_1 = -12$  ;  $x_2 = -4$

13.  $x^2 - 3x - 10 = 0$

- a)  $x_1 = 5$  ;  $x_2 = -2$   
b)  $x_1 = 3$  ;  $x_2 = -4$   
c)  $x_1 = -2$  ;  $x_2 = 10$   
d)  $x_1 = 5$  ;  $x_2 = 6$

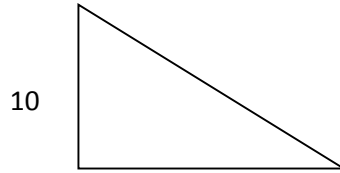
14. Encuentra área de la siguiente figura

- a)  $40u^2$
- b)  $2u^2$
- c)  $8u^2$
- d)  $20u^2$



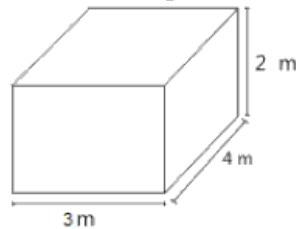
15. Encuentra área de la siguiente figura

- a)  $18u^2$
- b)  $80u^2$
- c)  $40u^2$
- d)  $36u^2$



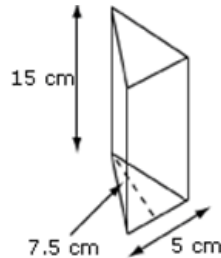
16. ¿Cuál es el volumen de la siguiente figura?

- a)  $38u^3$
- b)  $81u^3$
- c)  $24u^3$
- d)  $14u^3$



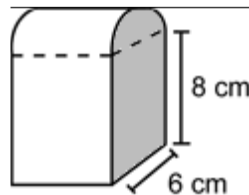
17. ¿Cuál es el volumen, en centímetros cúbicos, del prisma mostrado?

- a)  $182.25 u^3$
- b)  $281.25 u^3$
- c)  $140.75 u^3$
- d)  $562.5 u^3$



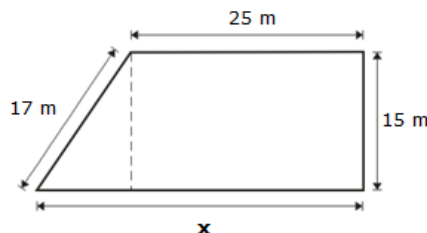
18. Un alhajero tiene la forma de la figura. Se necesitan construir más alhajeros para lo cual se debe calcular el área lateral, que en este caso está sombreada. ¿Cuál es el valor de dicha área, en centímetros cuadrados? ( $\pi = 3.14$ )

- a)  $53.25 u^2$
- b)  $46 u^2$
- c)  $62.13 u^2$
- d)  $62 u^2$



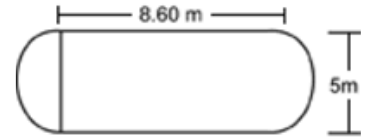
19. ¿Cuál es la medida en metros de la base de la siguiente figura?

- a) 8 m
- b) 25 m
- c) 42 m
- d) 33 m



20. Una empresa desea construir una alberca en el patio de una casa como se muestra en la figura. ¿Cuántos metros cuadrados de mosaico se necesitan para cubrir el fondo de la alberca?

- a) 62.62m
- b) 80.43m
- c) 60.12m
- d) 16.1m

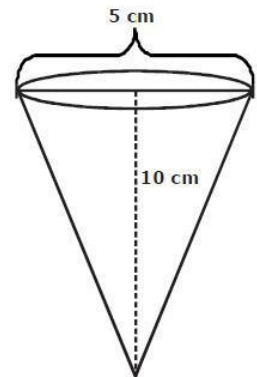


21. Un depósito lleno de líquido se vacía hasta la mitad de su volumen; después el equivalente a una tercera parte, quedando en su interior 1600 litros. ¿Cuál es la capacidad del depósito en litros?

- 3600
- a) 6600
- b) 9600
- c) 12600

22. ¿Cuánto helado puede contener el cono sin que sobrepase el borde si sabemos que  $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$ ? ( $\pi = 3.14$ )

- a) 196.25 ml
- b) 65.41 ml
- c) 130.8 ml
- d) 112.62 ml



23. Pablo tiene un terreno de forma cuadrada con un área de  $169 \text{ m}^2$ , que quiere emplear como gallinero. ¿Cuántos metros de tela de alambre tiene que comprar para poder cercar los cuatro lados?

- A)13
- B)26
- C)39
- D)52

24. Tres anuncios luminosos se encienden en diferentes intervalos: el primero cada 4 segundos, el segundo cada 10 segundos y el tercero cada 12 segundos. Si en este momento se encuentran en operación, ¿cuántas

veces coinciden encendidos en los siguientes 4 minutos?

- a) 4
- b) 12
- c) 20
- d) 60

#### ACTIVIDAD 7

1.  $543.5 + 48.32 =$

- a) 574.82
- b) 591.82
- c) 612.82
- d) 624.82

2.  $(342)(8) =$

- a) 2736
- b) 2637
- c) 2367
- d) 2676

3.  $14x + 13x - 12x =$

- a)  $12x$
- b)  $13x$
- c)  $14x$
- d)  $15x$

4.  $(45.2)(5.3) =$

- a) 225.65
- b) 239.56
- c) 245.56
- d) 263.65

5. ¿Cuál es el 18% de 7236?

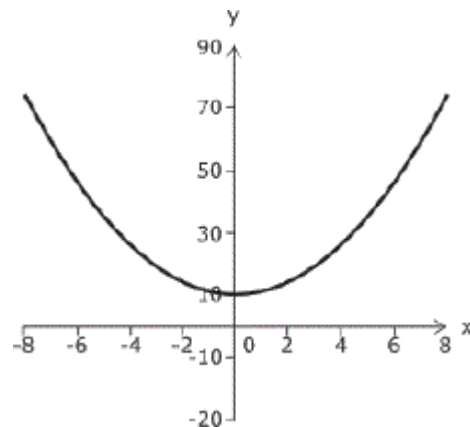
- a) 1302.48
- b) 1320.48
- c) 1523.48

d) 1532.48

6. ¿Cuál es la pendiente de la función  $f(x) = 5x - 4$ ?

- a) 5
- b) -5
- c) 4
- d) -4

7. ¿Cuál función corresponde a la siguiente gráfica?



- a)  $f(x) = x^2 - 10$
- b)  $f(x) = x^2 + 10$
- c)  $f(x) = x^2 + 10x$
- d)  $f(x) = x^2 - 10x$

8.  $23x^2 + 21x^2 =$

- a)  $44x$
- b)  $44x^2$
- c)  $44x^3$

d)  $44x^4$

9. ¿Cuál de los siguientes números tiene raíz cuadrada exacta?

a) 28

b) 36

c) 91

d) 46

10.  $5^3 + (12-7)^2 =$

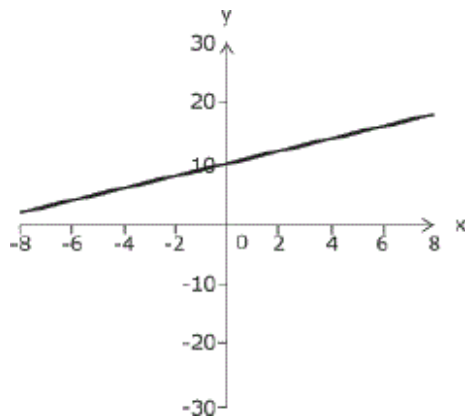
a) 135

b) 125

c) 105

d) 150

11. ¿Cuál función corresponde a la siguiente gráfica?



a)  $f(x) = 10x + 10$

b)  $f(x) = x + 10$

c)  $f(x) = 10x$

d)  $f(x) = 10$

12.  $(a-b)(a+b) =$

a)  $a^2 + b^2$

b)  $a^2 - b^2$

c)  $a^2 + 2ab + b^2$

d)  $a^2 - 2ab + b^2$

13. ¿Cuál es el grado de una función cuadrática?

a) 1

b) 2

c) 3

d) 4

14. ¿Cuántos puntos críticos tiene una función cuadrática?

a) 1

b) 2

c) 3

d) 4

15. ¿Cuál expresión representa el cuadrado de la suma de dos números?

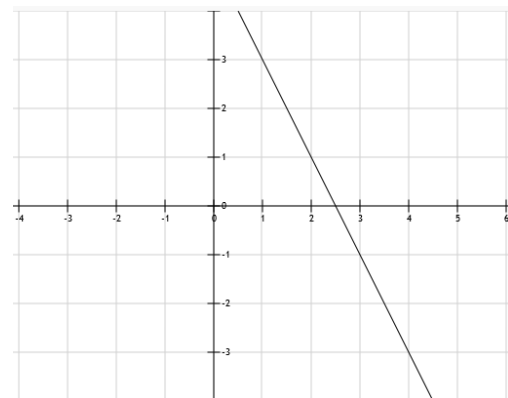
a)  $(a+b)^2$

b)  $a^2 + b^2$

c)  $a^2 + b$

d)  $2a + 2b$

16. ¿Cuál es la función que relaciona el siguiente gráfico?



a)  $f(x) = 2x + 5$

b)  $f(x) = -2x + 5$

c)  $f(x)=2x-5$

d)  $f(x)=-2x-5$

17.  $\frac{7}{6} - \frac{4}{5} =$

a)  $\frac{28}{30}$

b)  $-\frac{28}{30}$

c)  $\frac{11}{30}$

d)  $-\frac{11}{30}$

18. ¿Qué variable representa a la pendiente en la recta  $y=mx+b$ ?

a)  $y$

b)  $m$

c)  $x$

d)  $b$

19.  $3^2+(12-5)^2=$

a) 58

b) 56

c) 86

d) 88

20. Dada la función  $f(x)=5x+2$ , determina el valor de  $f(3)+f(5)$

a) 40

b) 44

c) 50

d) 54

21. Dada la función  $f(x) = 2x^2 - 3x + 8$ , el valor de  $f(-1) - f(1)$  está determinado por:

a) 5

b) 6

c) 12

d) 15

22. Un auto compacto usa gasolina que cuesta \$1.25 por litro y da un rendimiento de 9 kilómetros. Para un recorrido de 99 kilómetros, ¿Cuánto dinero se debe invertir en gasolina?

a) \$8.45

b) \$10.55

c) \$13.75

d) \$15.60

23.  $(5x^2-4x+6)(4x-9)=$

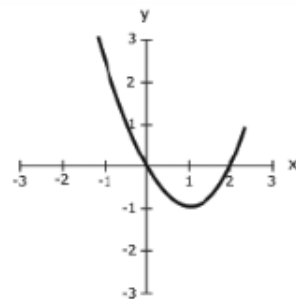
a)  $20x^3-61x^2+60x-54$

b)  $20x^3+61x^2+16x-54$

c)  $5x^2+12x-3$

d)  $5x^2-12x+3$

24. ¿Qué función corresponde a la siguiente gráfica?



a)  $y=2x^2+2x$

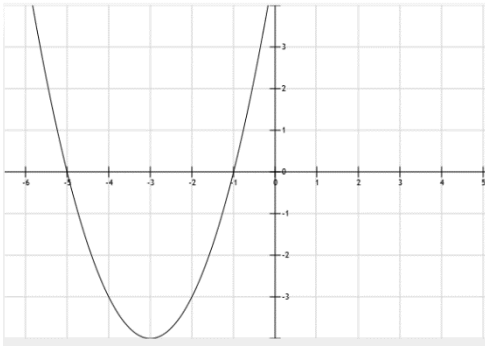
b)  $y=2x^2-2x$

c)  $y+1=(x-1)^2$

d)  $y+1=(x+2)^2$

25. ¿Cuál función se relaciona con la siguiente gráfica?





a)  $f(x) = -x^2 + 6x + 5$

b)  $f(x) = x^2 - 6x + 5$

c)  $f(x) = x^2 + 6x + 5$

d)  $f(x) = -x^2 + 6x - 5$

### ACTIVIDAD 8

1.  $2[(8+4 \div 2) - (6 \div 2)]$

- a) 9
- b) 12
- c) 14
- d) 18

2. ¿Cuál es el resultado de la expresión  $(-1)(5)(28-15)$ ?

- a) -65
- b) -60
- c) -30
- d) -21

3.  $2^2 \times 2^5 \div 2^3$

- a) 8
- b) 10
- c) 12
- d) 16

4. De una clase de 36 alumnos,  $\frac{2}{9}$  estudian inglés. ¿Cuál de las siguientes cantidades corresponde a dicha fracción?

- a) 6
- b) 8
- c) 12
- d) 18

5. Un tren emplea 40 minutos en recorrer 30 km. Si se mantiene la misma velocidad, ¿cuánto tardará en recorrer 195 km?

- a) 3 horas 10 minutos

b) 3 horas 50 minutos

c) 4 horas 20 minutos

d) 4 horas 40 minutos

6.  $5x^2y + 3y^2 + 5 + (-2x^2y + 2)$

- a)  $2x^2y + 3y^2 + 7$
- b)  $3x^2y + 3y^2 + 7$
- c)  $5x^2y + 3y^2 + 7$
- d)  $8x^2y + 3y^2 + 7$

7. Encuentra el valor numérico de la siguiente ecuación:

$5x - (4x+3)$  ; para  $x = 6$

- a) 6
- b) 24
- c) 3
- d) -3

8. Encuentra el valor numérico de la siguiente ecuación:

$(2x + 3)(x - 4)$  ; para  $x = 1$

- a) 8
- b) 2
- c) -15
- d) -12

9. Encuentra el valor de la variable  $3x - 5 = 355$

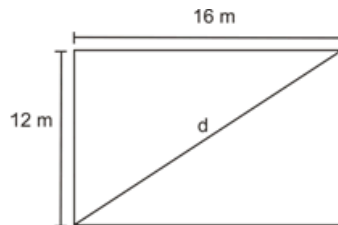
- a) 116.66
- b) 200
- c) -15
- d) 120

10. Encuentra el valor de  $x_1$  y  $x_2$  de;  $x^2 + 5x = 0$

- a)  $x_1 = 3$  ;  $x_2 = -3$   
 b)  $x_1 = 0$  ;  $x_2 = -5$   
 c)  $x_1 = 0$  ;  $x_2 = 10$   
 d)  $x_1 = -5$  ;  $x_2 = 5$

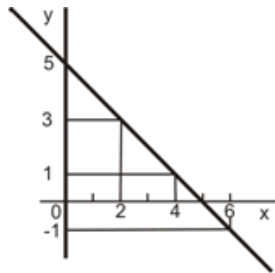
11. Una persona desea dividir su terreno rectangular en dos partes iguales; una parte será para vivienda y la otra para instalar un negocio. En la diagonal (d) colocará una cerca que divida al terreno. ¿Cuántos metros tendrá que cercar?

1. 14  
 b) 20  
 c) 22  
 d) 28



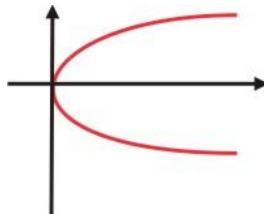
12. ¿Cuál expresión algebraica satisface los datos presentados en la gráfica?

- a)  $y = -x + 5$   
 b)  $y = -x + 3$   
 c)  $y = 5x$   
 d)  $y = 3x - 1$

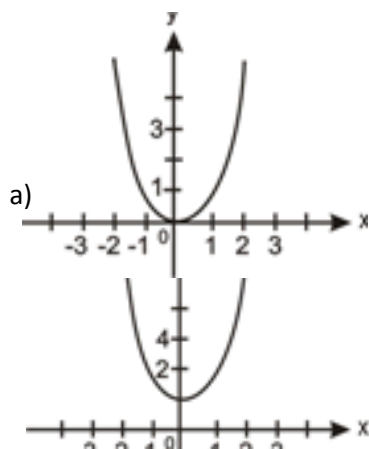


13. ¿Cuál expresión algebraica satisface los datos presentados en la gráfica?

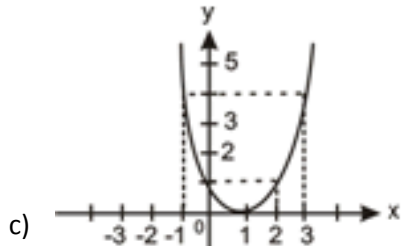
- a)  $y^2 = 4px$   
 b)  $y^2 = -4px$   
 c)  $x^2 = 4py$   
 d)  $x^2 = -4py$



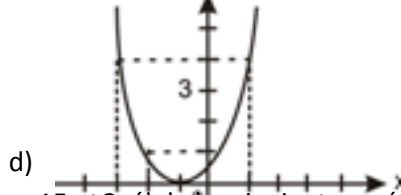
14. ¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a la ecuación  $y = x^2 - 2x + 1$ ?



b)



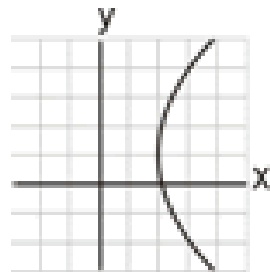
c)



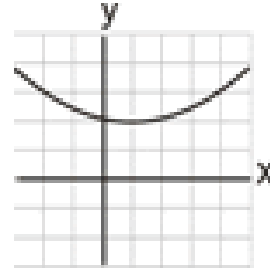
d)

15. ¿Cuál de las siguientes gráficas es la que representa a la parábola con foco en el punto (1, 2) vértice en (1, 4)?

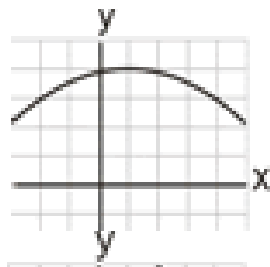
a))



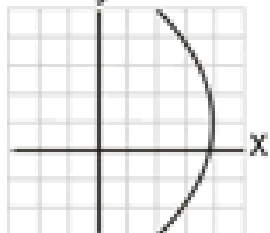
b)



c)



d)



16. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones es la reducida de la recta?

- a)  $x^2 = 4py$
- b)  $Ax + By + C = 0$
- c)  $y = mx + b$
- d)  $Ax^2 + Bx = 0$

17. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones es la ecuación general de la recta?

- a)  $x^2 = 4py$
- b)  $Ax + By + C = 0$
- c)  $y = mx + b$
- d)  $Ax^2 + Bx = 0$

18. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa una circunferencia?

- a)  $x^2 = 16y$
- b)  $5x + 5y + 10 = 4$
- c)  $y = 3x + 7$
- d)  $x^2 + y^2 = 25$

19. ¿Cuál de las siguientes representa una recta?

- a)  $4 = 4y^2 + x$
- b)  $6x + 10y = 5$
- c)  $Y^2 = 12x + 4$
- d)  $4x^2 + 3x = y^2$

20. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa una parábola?

- a)  $x^2 = y^2 + 16$
- b)  $x/3 + y/4 = 1$
- c)  $y = 49x + 12$
- d)  $x^2 = 25y$

21. ¿Cuál es el radio y el centro de la siguiente ecuación de la circunferencia?

- $(x + 3)^2 + (y - 2)^2 = 25$
- a) C (0,0) r = 25
  - b) C (3,-2) r = 25
  - c) C (-3,2) r = 5
  - d) C (3,0) r = 10

22. ¿Cuál es el radio y el centro de la siguiente ecuación de la circunferencia?

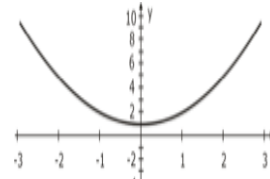
$$x^2 + y^2 = 16$$

- a) C (0,0) r = 16
- b) C (1,1) r = 4
- c) C (-1,0) r = 16
- d) C (0,0) r = 4

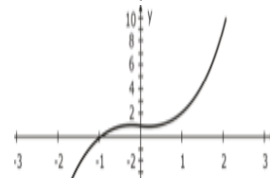
25. Dada la ecuación de la recta  $5y + 4x - 10 = 0$ , determina los valores de la pendiente (m) y de la ordenada al origen.

- a)  $m = 4/5$ ,  $b = -2$
- b)  $m = -4/5$ ,  $b = 2$
- c)  $m = 5/4$ ,  $b = -1/2$
- d)  $m = -5/4$ ,  $b = 1/2$

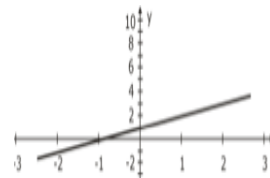
23. De las siguientes gráficas, ¿cuál representa la función  $f(x) = x^3 + 1$ ?



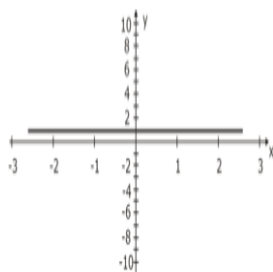
a)



b)



c)



d)

- a) C  $(-3, -2)$
- b) C  $(3, 2)$
- c) C  $(-3, 2)$
- d) C  $(3, -2)$

24. Dada la ecuación de la elipse  $(x - 3)^2 / 9 + (y + 2)^2 / 16 = 1$  Identifique la coordenada de su centro.

### ACTIVIDAD 9

1.  $32.41 + 12.54 =$

- a) 36.15
- b) 38.35
- c) 42.85
- d) 44.95

2.  $(273)(6) =$

- a) 1340
- b) 1638
- c) 1683
- d) 1735

3.  $76x - 22x =$

- a)  $48x$
- b)  $54x$
- c)  $58x$
- d)  $62x$

4.  $(35.2)(7.1) =$

- a) 249.92
- b) 265.87
- c) 268.34
- d) 315.16

5. ¿Cuál es el 43% de 872?

a) 346.76

- b) 352.45
- c) 363.45
- d) 374.96

6. ¿Cuál es la Media de 65, 50, 80, 55 y 75?

- a) 69
- b) 65
- c) 60
- d) 58

7. ¿Cuál es la Mediana de los siguientes valores: 18, 23, 31, 20 y 15?

- a) 18
- b) 20
- c) 23
- d) 31

8.  $78x^2 + 21x^2 =$

- a)  $99x$
- b)  $99x^2$
- c)  $99x^3$
- d)  $99x^4$

9. ¿Cuál de los siguientes números tiene raíz cuadrada exacta?

- a) 12
- b) 49
- c) 52
- d) 70

10.  $4^3 + (12-9)^2 =$

- a) 21
- b) 12
- c) 73
- d) 78

11. ¿Cuál es la Moda de los siguientes valores?

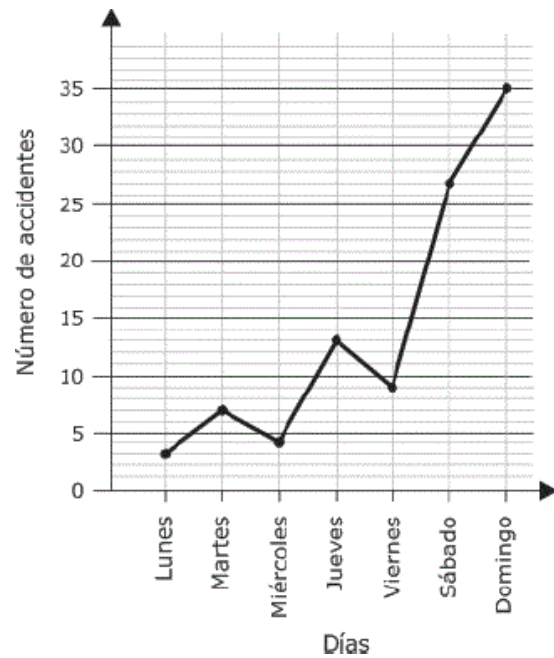
24	18	15	24	20	19	18	20
12	25	17	32	40	12	15	24

- a) 18
- b) 20
- c) 22
- d) 24

12.  $(2a+b)^2 =$

- a)  $2a^2 + b^2$
- b)  $2a^2 - b^2$
- c)  $4a^2 + 4ab + b^2$
- d)  $4a^2 - 4ab + b^2$

La siguiente gráfica muestra los datos registrados en un municipio con el número de accidentes automovilísticos durante una semana.



13. ¿Cuál es la Media?

- a) 10
- b) 12
- c) 14
- d) 16

14. ¿Cuál es la Mediana?

- a) 7
- b) 9
- c) 13
- d) 27

15. ¿Cuál expresión representa la suma del cuadrado de un número y el doble de otro?

- a)  $(a+b)^2$
- b)  $a^2 + b^2$
- c)  $a^2 + 2b$
- d)  $2a + 2b$

16. Julián compró un terreno de 15m de ancho y 23m de largo. ¿Cuál es el área total?

- a)  $376m^2$

b)  $345\text{m}^2$

c)  $84\text{m}^2$

d)  $92\text{m}^2$

17.  $\frac{4}{9} - \frac{1}{5} =$

a)  $\frac{4}{8}$

b)  $\frac{4}{80}$

c)  $\frac{11}{45}$

d)  $\frac{15}{45}$

18. ¿Cuál es la Mediana de 42, 30, 28, 54, 60 y 36?

a) 28

b) 36

c) 39

d) 45

19.  $6^2 + (11-9)^2 =$

a) 36

b) 40

c) 44

d) 52

20. En una tienda de ropa, cuatro camisas y un pantalón de \$340 se pagan \$1140. Identifique la ecuación que permite calcular el costo de una camisa.

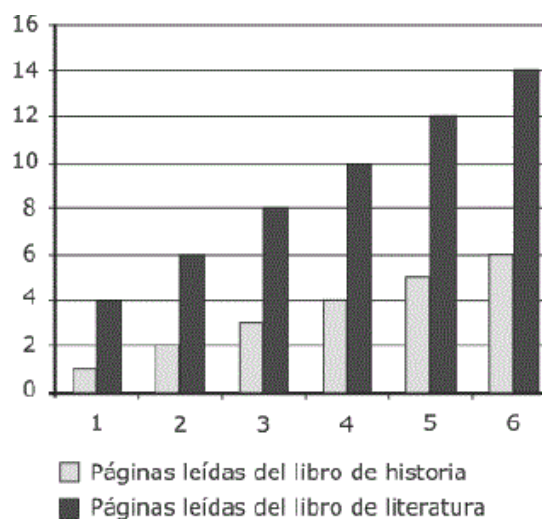
a)  $4(x+340)=1140$

b)  $4x+340=1140$

c)  $4x+1140=340$

d)  $x+340=1140$

Laura lee dos libros: uno de historia y otro de literatura, y registra en la siguiente gráfica el número de páginas que lee cada día.



21. Identifique la ecuación para las páginas leídas de historia y de literatura, respectivamente.

a)  $y=2x+2$ ,  $y=x$

b)  $y=x$ ,  $y=2x+2$

c)  $y=x$ ,  $y=4x$

d)  $y=4x$ ,  $y=x$

22.  $4 + [24 + (3^2 + 2)^2 + 12] - 32 =$

a) 116

b) 129

c) 143

d) 152

23.  $(5x^2 - 3x + 2)(6x - 4) =$

a)  $30x^3 - 38x^2 + 24x - 8$

b)  $30x^3 - 2x^2 + 24x - 8$

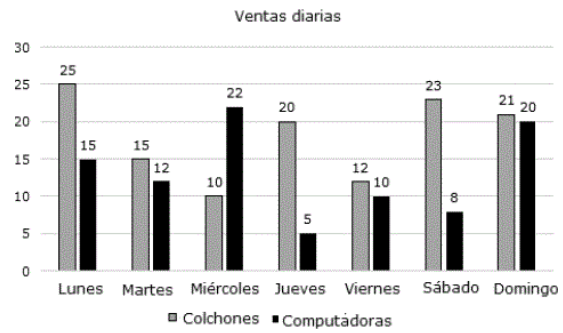
c)  $5x^2 + 3x - 2$

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

24. ¿Cuánto debe pagar en total un estudiante por su educación secundaria si el primer año pagó \$3000, sabiendo que cada año se incrementa la anualidad un 8% del año anterior?

- a) \$9000
- b) \$9468
- c) \$9739
- d) \$9856

En un centro comercial se registró la cantidad de piezas vendidas de colchones y computadoras en una semana:



**25.** Determina el promedio de ventas de computadoras.

- a) 10
- b) 13
- c) 15
- d) 17

#### ACTIVIDAD 10

**1.**  $23.5 - 12.3$

- a) 11.2
- b) -5.2
- c) 35.8
- d) 6.8

**2.**  $5 \times 12 \times 3$

- a) 90
- b) 180
- c) 60
- d) 36

**3.**  $10 + \{45 - 3[(36+14) \div 5]\}$

- a) 50
- b) 25
- c) 38
- d) -26

**4.**  $14^2$

- a) 28
- b) -28

c) 139

d) 196

**5.** Realiza el producto  $(3 - x)(3 + x)$

**6.** Evalúa la siguiente expresión  $\frac{x^2 + 3x^3}{x^2}$

para  $x = -2$

**7.** Evalúa la siguiente expresión  $(z + x)^3$

para  $x = -4$  y  $z = 6$

**8.** Encuentra el valor de la variable de la siguiente ecuación  $x - 10 = -35$

**9.** Encuentra el valor de la variable de la siguiente ecuación  $\frac{2x+4}{5} = 4$

**10.** ¿Cuál es el enunciado que corresponde a la expresión algebraica  $3(a^2 - b^2)^2$ ?

- a) El triple del cuadrado de la diferencia de dos cuadrados
- b) El triple del cuadrado de dos números cualesquiera

- c) La tercera parte del cuadrado de la diferencia de dos números
- d) El triple de la diferencia de dos números cuadrados

11. La suma de tres números enteros consecutivos es 156. ¿Cuál es la expresión que representa la solución?

- a)  $2x + 4x + 6x = 156$
- b)  $1x + 2x + 3x = 156$
- c)  $x + x + x = 156$
- d)  $x + (x + 1) + (x + 2) = 156$

12. Las calificaciones de un grupo de alumnos en la materia de matemáticas son las siguientes:

Calificación	Frecuencia
5	3
6	5
7	3
8	7
9	5
10	4

¿Cuál es la moda en las calificaciones?

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9

13. 30 alumnos de un salón presentaron el examen de química. Si aprobó el 73%, ¿cuántos alumnos pasaron el examen?

- a) 16
- b) 12
- c) 22
- d) 24

14. Las notas de Marc en matemáticas este trimestre son las siguientes: 5, 5, 6, 7, 8, 8, 10. ¿Cuál es su promedio?

- a) 8
- b) 8.5
- c) 7
- d) 7.5

15. Suponga que se tiene una urna con 7 canicas cafés, 5 rojas y 3 blancas.

Encuentra las probabilidades de extraer una canica blanca

- a)  $\frac{7}{15}$
- b)  $\frac{3}{15}$
- c)  $\frac{1}{3}$
- d)  $\frac{12}{15}$

16. Las siguientes calificaciones son de estudiantes de Química.

87 86 85 87 86 87 86 81

77 85 76. ¿Cuál es la mediana de dichas calificaciones?

- a) 84.7
- b) 86
- c) 76
- d) 87

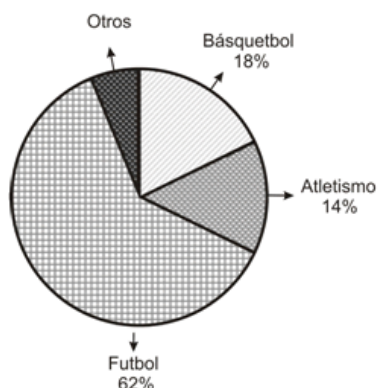
17. ¿Cuál es la moda del peso de las siguientes personas?

56, 64, 72, 75, 77, 74, 75, 72, 75, 67

- a) 77
- b) 75
- c) 67
- d) 56

18. Una encuesta realizada a 1400 alumnos sobre sus preferencias deportivas, mostró los siguientes resultados:





Determine cuántos alumnos prefieren otros tipos de deportes a los que la mayoría prefiere.

- a) 6
- b) 84
- c) 840
- d) 1316

19. La gráfica muestra la matrícula de ingreso de estudiantes en una universidad. Si al año siguiente se da de baja 13% de los estudiantes en cada carrera, ¿cuántos estudiantes de ingeniería permanecerán en la carrera en el segundo año escolar?

- a) 33,280
- b) 208,000
- c) 222,720
- d) 255,987

20. Una tienda ofrece 25% de descuento en ropa. Juan escogió una camisa de \$300, un pantalón de \$500 y una playera de \$200. Al llegar a la caja pagó por la ropa entre...

- A) \$200 y \$550
- B) \$600 y \$950
- C) \$1000 y \$1350
- D) \$1400 y \$1750

21. Un investigador químico observa la temperatura de una determinada

sustancia durante una semana en la que se obtuvieron los siguientes datos:

Día	1	2	3	4	5	6	7
Temperatura (°C)	4	-5	0	-2	2	1	5

¿En qué día de la semana se registró la menor temperatura de la sustancia?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

22. Carlos y José son vendedores de una tienda de libros. En la siguiente tabla se muestra el sueldo que obtiene cada uno de ellos dependiendo del número de libros que vendan. Para este periodo de pago cada uno debe obtener un sueldo de \$600.00. ¿Cuántos libros debe vender Carlos (C) y cuántos José (J) para que obtengan el sueldo deseado?

Libros vendidos	Sueldo (\$) Carlos	Sueldo (\$) José
0	50.00	0.00
1	60.00	20.00
2	70.00	40.00
3	80.00	60.00
4	90.00	80.00
5	100.00	100.00

- A) C = 10 y J = 30
- B) C = 30 y J = 55
- C) C = 55 y J = 30
- D) C = 60 y J = 30

23. Adrián participa en un juego de azar que consiste en lanzar dos dados. Si la suma de las caras superiores es 6 o 7 gana \$500, ¿cuál es la probabilidad de que gane?

- A)  $\frac{5}{12}$
- B)  $\frac{11}{12}$
- C)  $\frac{5}{36}$
- D)  $\frac{11}{36}$

24. La baraja inglesa tiene cartas del 1 al 10, además la J, la Q y la K, con 4 diferentes tipos de figuras: corazones y diamantes rojos además tréboles y picas negras, es decir, 13 cartas de corazones, 13 de diamantes, 13 de tréboles y 13 de picas, en total 52 cartas.

¿Cuál es la de que al seleccionar una carta de una baraja inglesa, esta sea un as?

- A)  $\frac{1}{52}$
- B)  $\frac{1}{2}$
- C)  $\frac{1}{4}$
- D)  $\frac{1}{13}$

25. ¿Cuál es la probabilidad de que al seleccionar una carta de la baraja inglesa ésta sea un trébol?

- A)  $\frac{1}{52}$
- B)  $\frac{1}{2}$
- C)  $\frac{1}{4}$
- D)  $\frac{1}{13}$

## ACTIVIDAD 11

1. El corazón de un colibrí capaz de latir 1200 veces por minuto, ¿a ese ritmo cuántos latidos puede efectuar al día?

a) 28,800  
b) 72,000  
c) 1,728,000  
d) 4,320,000

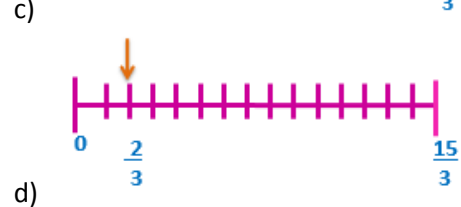
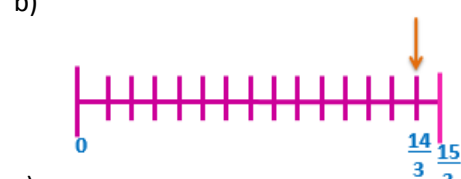
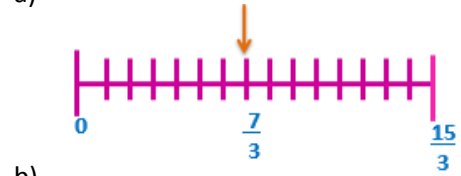
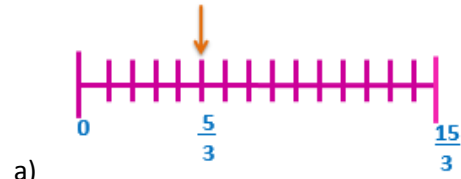
2. La luz viaja a una velocidad de 300,000km por segundo. ¿Cuál es la distancia en kilómetros entre el Sol y la Tierra si la luz tarda 8 minutos, en llegar a la Tierra?

a) 2,400,000  
b) 7,200,000  
c) 18,000,000  
d) 144,000,000

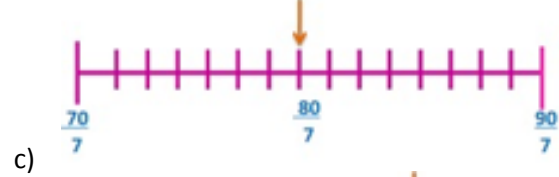
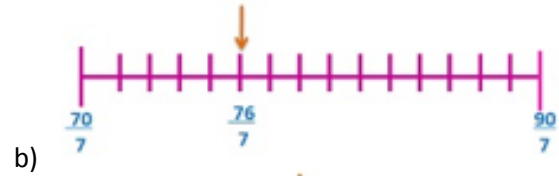
3. Pedro y María compraron juntos varios útiles escolares para repartirlos entre sus respectivos hijos: 3 paquetes de plumas en \$45.00 cada uno, un paquete de borradores en \$35.00, un paquete de sacapuntas en \$35.00 y 30 libretas en \$30.00 cada una. Por dichas compras les hacen válido un vale de descuento de \$55.00. Adicionalmente Pedro compra una caja de folders en \$104.00. ¿Cuál es la expresión que determina el total que le toca pagar a Pedro?

a)  $\left[ \frac{3(45)+35+2(30)-55}{2} \right] + 104$   
b)  $\left[ \frac{3(45)+2(35)+30^2-55}{2} \right] + 104$   
c)  $\left[ \frac{3(45)+2(35)+30^2+55}{2} \right] - 104$   
d)  $\left[ \frac{3(45)+35+2(30)-55}{2} \right] - 104$

4. Un joven quiere saber la distancia que recorre un barco de papel en una alberca. El barco avanza 3m hacia adelante y la corriente lo regresa  $\frac{7}{3}$  m y posteriormente avanza 4m más. Si el punto de inicio es 0 ¿En qué punto de la recta numérica se representa el avance del barco?



5. Un globo flota y avanza 6m y el aire lo regresa  $\frac{5}{7}$  m y posteriormente avanza 7m más. Considerando que el punto de inicio es 0. ¿En qué punto de la recta numérica se representa el avance final del globo?



6. En un laboratorio se tienen frascos con los siguientes elementos:  $\frac{2}{5}$  g de azufre,  $\frac{5}{8}$  g de mercurio,  $\frac{7}{12}$  g de Amoniaco y  $\frac{2}{9}$  g de cloro. ¿Cuál de los frascos contiene la mayor cantidad de gramos?
- Azufre
  - Amoniaco
  - Mercurio
  - Cloro
7. En un botiquín se tienen frascos con los siguientes elementos:  $\frac{2}{5}$ g de yodo,  $\frac{5}{8}$ g de tempra,  $\frac{7}{12}$ g de alcohol y  $\frac{2}{9}$  de agua oxigenada. ¿Cuál de los frascos contiene la menor cantidad de gramos?
- Yodo
  - Alcohol
  - Tempra
  - Agua Oxigenada
8. En la fiesta de cumpleaños de Juan, hubo dos pasteles rectangulares del mismo tamaño, pero uno de ellos fue partido en 48 partes, mientras que el segundo fue partido en 60. Los  $\frac{2}{3}$  del segundo pastel fue repartido a los niños, ¿cuántas partes del primer pastel equivalen a los  $\frac{2}{3}$  del segundo?
- 30
  - 40
  - 45
  - 50
9. Se tienen tres cables de cobre que miden 60 m, 72 m y 300 m. Si se cortan en pedazos de igual tamaño, sin que sobre ni falte material, ¿cuál es la mayor medida que pueden tener los pedazos?
- 6
  - 12
  - 18
  - 24
10. En una papelería se tienen 80 gomas, 96 lápices y 112 sacapuntas. Si se quieren hacer paquetes iguales que tengan la máxima cantidad de cada útil, ¿Cuántos paquetes se podrán hacer y con qué cantidad de útiles cada uno?
- 8
  - 12
  - 16
  - 18
11. Un ciclista ha pedaleado durante tres horas. En la primera hora, ha recorrido los  $\frac{5}{18}$  de un trayecto; en la segunda hora, ha recorrido los  $\frac{7}{25}$  del trayecto, y en la tercera hora, ha recorrido los  $\frac{11}{45}$  del trayecto. Calcula la fracción del total del trayecto que ha recorrido en las tres horas.
- $\frac{3}{4}$
  - $\frac{13}{16}$
  - $\frac{7}{8}$
  - $\frac{15}{16}$
12. Un ciclista ha pedaleado durante tres horas. En la primera hora, ha recorrido los  $\frac{5}{18}$  de un trayecto; en la segunda hora, ha recorrido los  $\frac{7}{25}$  del trayecto, y en la tercera hora, ha recorrido los  $\frac{11}{45}$  del trayecto. Calculo la fracción del trayecto que le queda por recorrer.
- $\frac{1}{16}$
  - $\frac{1}{8}$
  - $\frac{3}{16}$
  - $\frac{1}{4}$

13. En la dulcería de un cine, Juan compra unas palomitas en \$44.00 y un refresco en \$21.00, pero las palomitas tienen un descuento de 12% y el refresco 8%. ¿Qué porcentaje del total de la compra representa ambos descuentos?

a) 8.12%  
b) 9.6%  
c) 10.7%  
d) 12.9%

14. Beto compró un pantalón en \$345.00 y una camisa en \$290.00, pero el pantalón tiene un descuento de 10% y la camisa 15%. ¿Qué porcentaje del total de la compra representa ambos descuentos?

a) 10.15%  
b) 11.12%  
c) 12.3%  
d) 12.5%

15. De un resorte de 13 centímetros de longitud, se han suspendido varios pesos y se han medido las respectivas longitudes del resorte, registrándose en la siguiente tabla:

Peso (kg)	0	1	2	3	3.5
Longitud del resorte (cm)	13	17	21		27

a) 22  
b) 23  
c) 25  
d) 26

16. Las ganancias por vender tarjetas de prepago para celular son de acuerdo a la tabla:

Tarjetas Vendidas	Ganancia en pesos
1	8
2	12

4	20
7	?
10	44

¿Cuál es la ganancia con 7 tarjetas vendidas?

a) 22  
b) 24

c) 28  
d) 32

17. Juan entrena ciclismo. La siguiente tabla registra el número de vueltas y el tiempo empleado, considerando que mantiene el mismo ritmo, ¿cuánto tiempo tarda en dar 25 vueltas?

No. Vueltas	2	4	6	8	10	12
Tiempo (min)	6	12	18	24	30	36

a) 68  
b) 72  
c) 75  
d) 78

18. La cantidad en mililitros de pintura que se necesita para pintar una superficie cuadrada, depende de la longitud de sus lados, como lo representa la siguiente tabla:

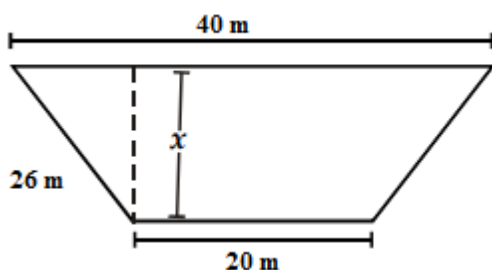
Longitud de metros (n)	Pintura en mililitros (p)
1	300
2	1200
3	2700
4	4800

¿Cuál es la regla de correspondencia y su respectiva ecuación que existe entre la longitud en metros del lado de la superficie cuadrada y los milímetros de pintura necesarios?

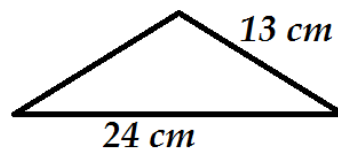
a)  $p = 300n$

- b)  $p = 300n^2$   
 c)  $p = 300(n - 1)^2 + 300$   
 d)  $p = 300(2n - 1) + 300$
19. Determinar la ecuación que da solución al siguiente problema "Juan compro cierta cantidad de chocolates a \$6.00 cada uno, si pago \$70.00 y recibió de cambio \$4.00, ¿cuántos chocolates compró?"  
 a)  $6x - 4 = 70$   
 b)  $6x + 4 = 70$   
 c)  $4x - 6 = 70$   
 d)  $4x + 6 = 70$
20. Determinar la ecuación que da solución al siguiente problema "Pedro va a una velocidad de 90 Km/hr, ¿cuánto tiempo tardará en recorrer una distancia de 495 km?"  
 a)  $90x - 495 = 0$   
 b)  $90x = 495$   
 c)  $495/x = 90$   
 d)  $495x = 90$
- a)  $\begin{cases} 2x + 2y = 40 \\ 2 = x + y \end{cases}$   
 b)  $\begin{cases} 2 = 2x + 2y \\ x - y = 20 \end{cases}$   
 c)  $\begin{cases} 2x - 2 = 2y \\ x + y = 40 \end{cases}$   
 d)  $\begin{cases} 2x + 2y = 40 \\ x - y = 2 \end{cases}$

23. Observa el siguiente trapecio isósceles. Con base en sus datos, ¿cuál es la longitud de la distancia de x?



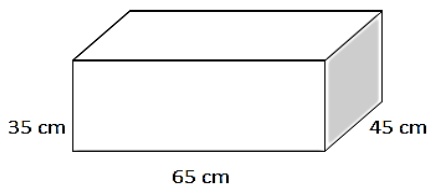
21. Establecer la ecuación que da solución al siguiente problema "Luis tiene \$160.00 en monedas de \$5.00 y \$10.00, si el total de monedas es 18, ¿cuántas monedas de cada denominación tiene?"  
 a) 16  
 b) 20  
 c) 24  
 d) 144
22. Determinar el sistema de ecuaciones que da solución al problema. ¿Cuáles son las dimensiones de un rectángulo teniendo en cuenta que su perímetro es de 40 cm y la diferencia entre su largo y ancho es de 2 cm?  
 a)  $\begin{cases} 5x - 10y = 160 \\ x - y = 18 \end{cases}$   
 b)  $\begin{cases} 5x - 10y = 160 \\ x + y = 18 \end{cases}$   
 c)  $\begin{cases} 5x + 10y = 160 \\ x - y = 18 \end{cases}$   
 d)  $\begin{cases} 5x + 10y = 160 \\ x + y = 18 \end{cases}$
24. Determinar la altura de un triángulo isósceles cuya base mide 24 cm y sus lados iguales miden 13 cm.



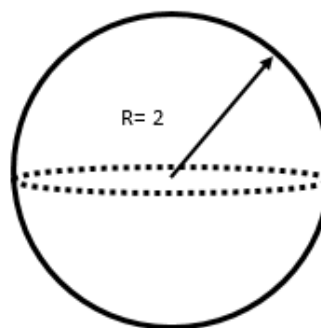
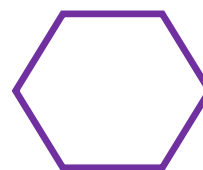
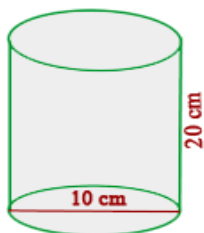
- a) 4  
 b) 5  
 c) 6  
 d) 7

## ACTIVIDAD 12

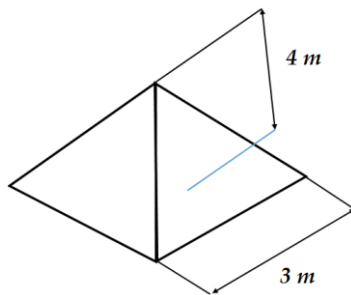
1. Luis compro una pecera como se muestra en la figura y quiere saber cuánta agua va a necesitar para llenarla. Si él sabe que un litro equivale a  $1000 \text{ cm}^3$  ¿Cuántos litros de agua necesita?



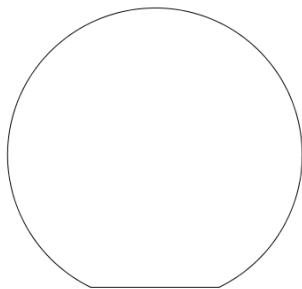
- a) 102,375 litros  
b) 102' 375, 000 litros  
c) 102.375 litros  
d) 10.2375 litros
2. La habitación de Luis tiene las siguientes dimensiones: 5m de largo, 40 dm de ancho y 2500mm de alto, el volumen en centímetro cúbicos de la habitación es:
- a) 50,000 $\text{cm}^3$   
b) 450,000  $\text{cm}^3$   
c) 2,500,000  $\text{cm}^3$   
d) 50,000,000  $\text{cm}^3$
3. A Pepe le encargaron elaborar botes de forma cilíndrica sin tapadera con las siguientes dimensiones: 10 cm de diámetro y 20 cm de altura. ¿Cuánta lámina necesita para hacer 10 botes?
- a) 706.8 $\text{cm}^2$   
b) 7,068 $\text{cm}^2$   
c) 70,680 $\text{cm}^2$   
d) 706,800 $\text{cm}^2$
4. ¿Cuánta agua se necesita para llenar una alberca cuadrada que mide 8m por lado y 1.5m de profundidad, considera que la llenan 30cm por debajo de su capacidad máxima? Recuerda  $1\text{m}^3 = 10\,000$  litros.
- a) 960 000 litros  
b) 768 000 litros  
c) 640 000 litros  
d) 152 000 litros
5. En un hexágono, como se muestra en la figura, ¿Cuántas diagonales internas se pueden trazar?
- a) 3  
b) 6  
c) 9  
d) 12
6. Juan quiere determinar la cantidad de agua que puede contener una esfera de plástico que tiene un radio de 2 metros. Considerar a pi como 3.14



- a) 33.51  
b) 34.49  
c) 66.98  
d) 16.74
7. El afamado arquitecto mexicano Ramón Ramírez, quiere determinar el volumen en metros de una pirámide de base cuadrangular recién descubierta que tiene como lado una distancia de 3m y una altura de 4 m. ¿Cuál es el volumen de esta pirámide?

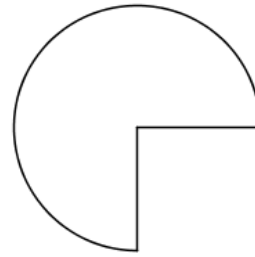


- a) 12 m<sup>3</sup>  
b) 36 m<sup>3</sup>  
c) 120 m<sup>3</sup>  
d) 360 m<sup>3</sup>
8. Una esfera de 1 m de diámetro, es cortada de forma transversal de manera que pueda asentarse sobre una superficie plana. ¿A qué distancia del centro debe realizarse en el corte para que el radio sea la mitad del radio de la esfera?



- a)  $5\sqrt{3}$   
b)  $5\sqrt{5}$   
c)  $25\sqrt{3}$   
d)  $25\sqrt{5}$

9. Un círculo de radio  $r=10$  cm es recortado de manera que queda una sección circular de  $\frac{3}{4}$  de la circunferencia, para construir un cono, ¿cuál es la altura de dicho cono?



- a)  $\frac{5}{2}$   
b)  $\frac{5}{2}\sqrt{7}$   
c)  $\frac{25}{2}$   
d)  $\frac{25}{2}\sqrt{7}$
10. Un carguero sale de un puerto A de coordenadas  $(-6,0)$ , realiza los siguientes desplazamientos durante el día: 5 Km al norte, 7 km al este, finalmente 3 km al sur ¿A qué coordenadas llegó finalmente?
- a)  $(-13,2)$   
b)  $(7,2)$   
c)  $(1,-8)$   
d)  $(1,2)$
11. Una carrera inicia en el punto A  $(9,5)$ , la meta está situada en el punto B  $(-13,1)$ ; ¿En qué coordenadas se ubicó un centro de distribución de líquidos para los corredores que encuentra a la mitad del recorrido?
- a)  $(-2,3)$   
b)  $(11,3)$   
c)  $(-2,2)$   
d)  $(2,3)$
12. Un servicio de taxi tiene el cobro en base al kilometraje recorrido más el banderazo, la tabla siguiente muestra el cobro de algunos servicios de viaje. ¿Cuál es el cobro por kilómetro recorrido (pendiente de la ecuación de la recta)?

km	Costo
5	\$ 41
7	\$ 54
9	\$ 67
11	\$ 80



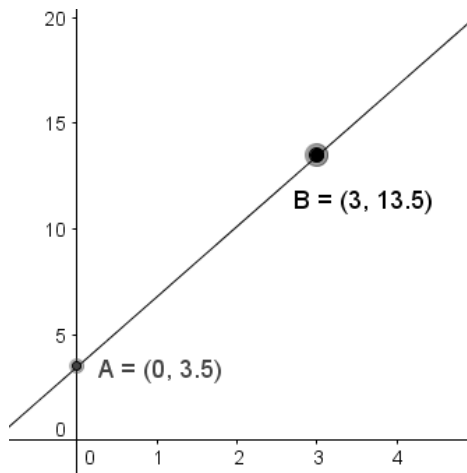
- a) 7.5
- b) 8
- c) 8.5
- d) 9

13. Los ballenatos al nacer crecen (en promedio) en los primeros tres meses, conforme a la tabla, en donde t es el número de días después de nacido y l es la longitud en metros. ¿Cuál es el promedio de longitud al nacer (la ordenada al origen de la ecuación de la recta)?

t	L
20	6.2
40	6.9
60	7.6
80	8.3

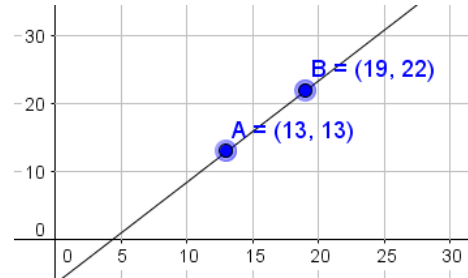
- a) 4
- b) 4.5
- c) 5
- d) 5.5

14. Un bebé pesa en promedio 3.5 kg al nacer y tres años más tarde su promedio es de 13.5 kg. Suponiendo que el peso crece de manera lineal en este lapso, ¿cuál es la ecuación de la recta que representa dicha relación?



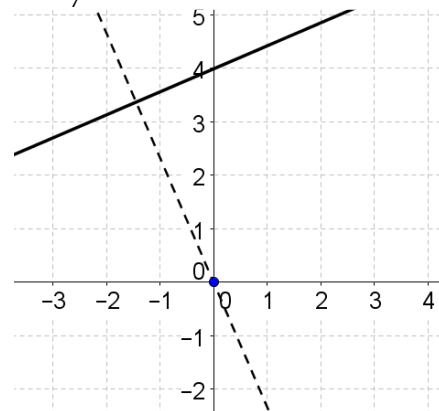
- a)  $y = \frac{3}{10}x + \frac{7}{2}$
- b)  $y = \frac{3}{10}x - \frac{7}{2}$
- c)  $y = \frac{10}{3}x + \frac{7}{2}$
- d)  $y = \frac{10}{3}x - \frac{7}{2}$

15. El crecimiento de un feto después de 12 semanas de gestación es aproximadamente lineal, ¿cuál es la ecuación de la recta que se ajusta al tamaño de acuerdo a la tabla siguiente?



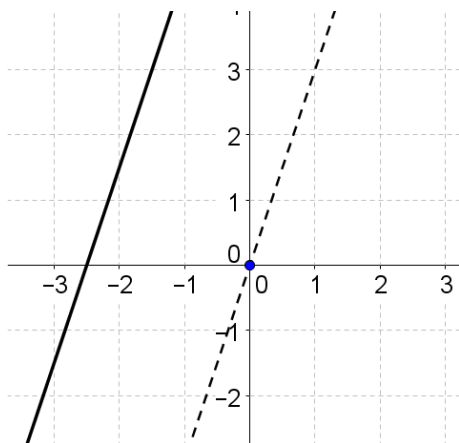
- a)  $y = \frac{3}{2}x + \frac{13}{2}$
- b)  $y = \frac{3}{2}x - \frac{65}{2}$
- c)  $y = \frac{3}{2}x - \frac{13}{2}$
- d)  $y = \frac{3}{2}x + \frac{65}{2}$

16. Obtener la ecuación general de la perpendicular a la recta cuya ecuación es  $y = \frac{3}{7}x + 4$ , que pasa por el origen.

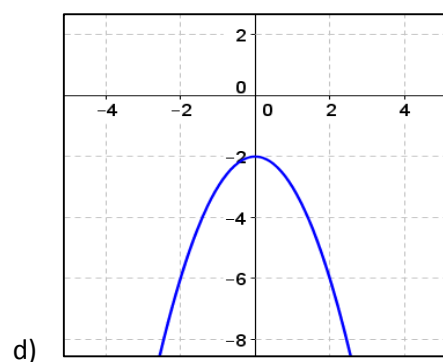


- a)  $7x+3y=0$
- b)  $3x+7y=0$
- c)  $7x-3y=0$
- d)  $3x-7y=0$

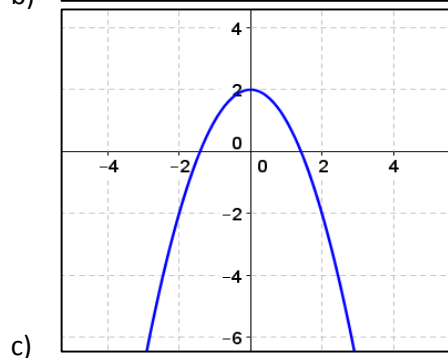
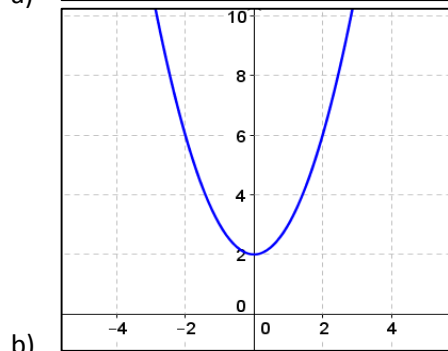
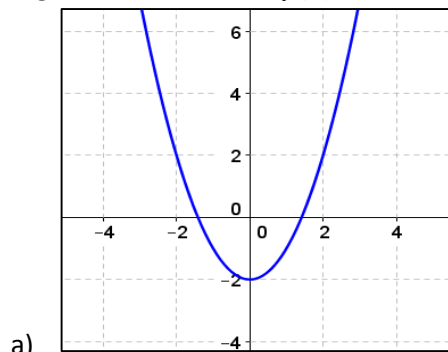
17. Obtener la ecuación general de la paralela a la recta cuya ecuación es  $6x-2y+15=0$ , que pasa por el origen.



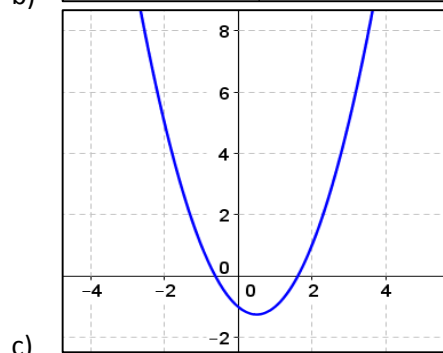
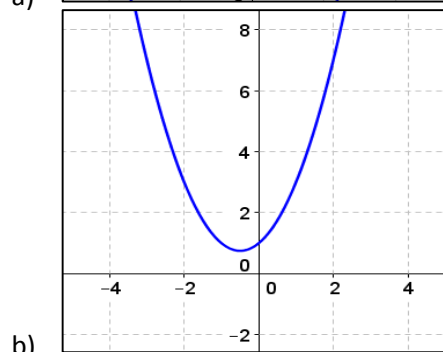
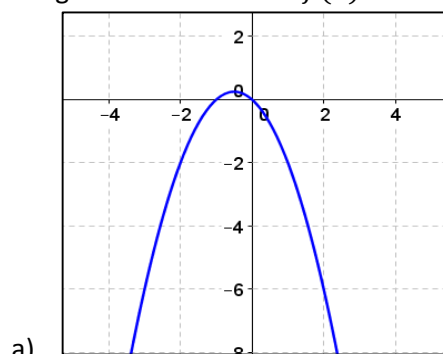
- a)  $x-3y=0$
- b)  $3x+y=0$
- c)  $x+3y=0$
- d)  $3x-y=0$



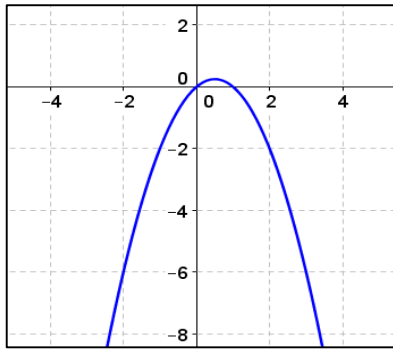
18. La gráfica de la función  $f(x)=x^2+2$  es:



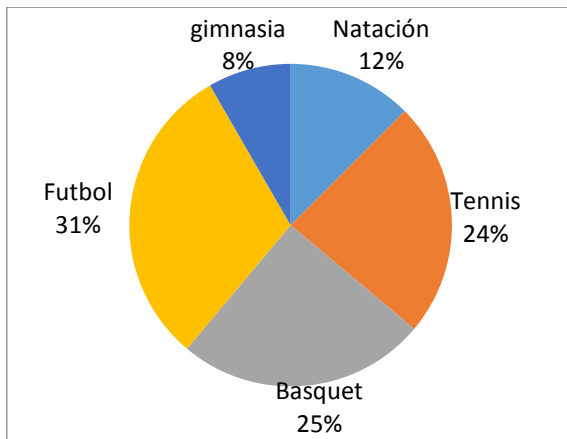
19. La gráfica de la función  $f(x) = x - x^2$  es:



d)



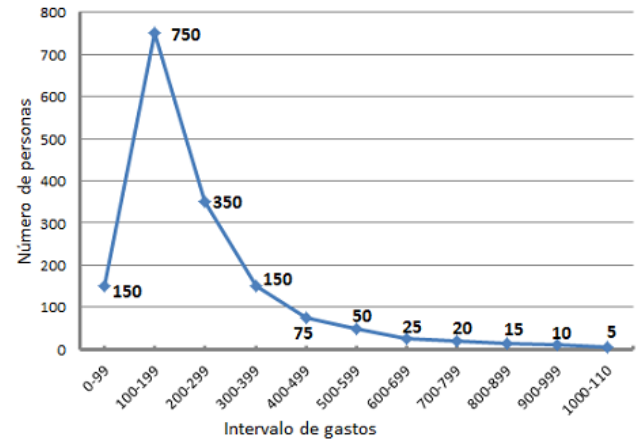
20. La siguiente gráfica esta referenciada a una muestra de deportistas, si hay solo 6 gimnastas. Si se elige al azar a uno de ellos ¿de cuál disciplina es más probable que sea elegido?



- a) Tennis
- b) Natación
- c) Fútbol
- d) Basquet

21. En el 2010 se hizo una encuesta para conocer los hábitos de comunicación de los usuarios que utilizan telefonía móvil, y así

se supo que el 84.8% de los usuarios la utilizan. Se les pregunto cuánto dinero gastaban en recargas o tarjetas. La siguiente grafica muestra los resultados. ¿Cuál es el intervalo que presenta el mayor gasto?



- a) 0 - 99
- b) 100 - 199
- c) 200 - 299
- d) 900 - 999

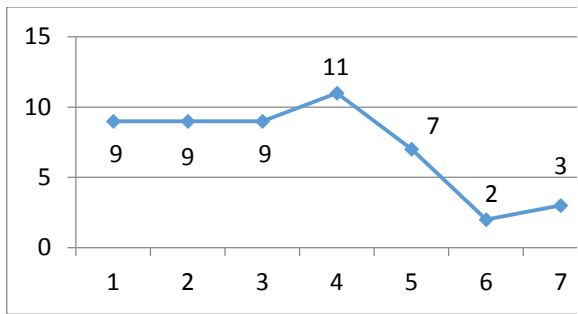
22. En la siguiente tabla se muestran diez lanzamientos de una moneda. Determina la probabilidad de veces que la moneda cayo águila

- a)  $\frac{1}{2}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	A	S	A	S	S	S	A	S	A

- b)  $\frac{1}{10}$
- c)  $\frac{3}{5}$
- d)  $\frac{4}{10}$

23. La gráfica muestra las temperaturas en °C en los primeros 7 días del mes. ¿Cuál es la temperatura media en los 7 días? Redondea a enteros



- a) 7 °C
- b) 8 °C
- c) 9 °C
- d) 11 °C