

1. Sea el conjunto universal  $U = \langle -\infty, \infty \rangle$  y los subconjuntos  $A = \langle -\infty, 4 \rangle$ ,  $B = \langle 3, \infty \rangle$  y  $C = [4, 7]$  el resultado de la operación  $(A \cap B) \cup C$  es:

$\langle 3, 7 \rangle$

$\emptyset$

$\langle -\infty, \infty \rangle$

$[4, 7]$

2. Cuando el precio de una calculadora es de \$100 se venden 200 unidades al día. Si se disminuye \$0.50 en el precio se venden 5 unidades más. El precio para tener un ingreso de \$29,750 diarios es:

\$85

\$34

\$90

\$30

3. El logaritmo base 2 de 128 es:

6

7

4

8

4. El valor de  $x$  en la igualdad  $\log_4(5x+3) = \log_4(x-1)+8$ , es:

1.0001

2.4650

1.0702

2.0665

5. Se invierten \$12,500 a una tasa del 5% anual capitalizable mensualmente despeje  $x$  en la igualdad  $12500(1 + (5.2)/(1200))^{12x} = 16041.98$ , para encontrar el número de años que deben transcurrir para que el capital acumulado sea de \$16,041.98 .

$$x=5.80$$

$$x=5.02$$

$$x=4.91$$

$$x=4.80$$

6. Hace 6 meses una compañía de servicios contaba con 5,204 clientes; desde entonces ha visto aumentar su clientela de acuerdo a una progresión aritmética de tal modo que hoy cuenta con 5,300 clientes. ¿Con cuántos clientes contará dentro de 6 meses?

5,396 clientes

5,300 clientes

5,332 clientes

6100 clientes

7. El resultado de despejar la literal  $j$  de la ecuación  $V=C(1+j)^n$  es:

$$j=n\sqrt{\frac{V}{C}}-1$$

$$j=\sqrt[n]{\frac{V}{C}}-1$$

$$j=\frac{\sqrt[n]{V}}{C}-1$$

$$j=\sqrt[n]{\frac{V}{C}}-1$$

8. El resultado de simplificar la expresión  $((m^3n^{-3}x)^3)/((n^{-2}x^5m)^{-2})$  es:

$$((m^{11})/(n^{13}))x^{13}$$

$$((m^{11})/(n^{11}x^3))$$

$$((m^{13})/(x^{10}))n^{11}$$

$$((m^{13}n^{-13})/(x^{11}))$$

9. El resultado de la operación  $(3-4(5+2(2-3)+4)-1)$  es:

-6

-10

-26

21

10. El conjunto de valores de x que cumplen con la desigualdad  $(5/4)(x+3) \leq 5x+4$ , es:

$[-(1/15), \infty)$

$[-(6/5), \infty)$

$(-\infty, (3/15))]$

$[-(15/8), \infty)$

11. Sean las matrices  $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 & -1 \\ -1 & 3 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$  y  $C = \begin{pmatrix} 5 & 2 & -1 \end{pmatrix}$

el resultado de la operación  $3(AB) - 2C$  es:

$$\begin{pmatrix} 2 & 4 & -1 \\ -8 & 5 & 0 \\ -7 & -5 & 3 \end{pmatrix}$$

$(6 \quad -24 \quad 15)$

No se puede hacer la operación

$$\begin{pmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 0 & -2 & -6 \end{pmatrix}$$

12. La matriz reducida del siguiente sistema de ecuaciones {

$$2b + 3a = 2$$

$$6a = 4b - 2, \text{ es:}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & \frac{1}{6} \\ 0 & 1 & \frac{3}{4} \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & -\frac{1}{4} \\ 1 & 0 & -\frac{2}{5} \end{pmatrix}$$

No está definida la operación

13. Se observa que dadas las funciones de Costo e Ingreso de una empresa, para obtener una utilidad de \$122250 es necesario que se cumpla la ecuación  $-0.5q^2 + 500.0q - 1.2375 \times 10^5 = 0$  Determine la cantidad  $q$  para tener dicha utilidad:

620 unidades

510 unidades

460 unidades

550 unidades

14. La ecuación de crecimiento del capital para una inversión de \$6000 es:  $6000(1+(r/100))^2$  ¿Cuál debe ser la tasa de interés  $r$  para que al vencimiento se obtenga un capital total de \$6514.58?

3.2%

5.12%

7.1%

4.2%

15. Una empresa enfrenta, para la producción de un bien, un costo fijo de \$35000 y costos variables de \$145 por unidad. Si en  $q = 50$ , el costo está en equilibrio con el ingreso, la ecuación de utilidad es:

$$U = 520q + 35000$$

$$U = 700q - 35000$$

$$U = 845q - 35000$$

$$U = 42250q + 35000$$

16. Se van a invertir \$180,000 en dos fondos, uno al 6.5% y otro al 3.8% ¿Cuánto deberá invertirse a la tasa de 3.8% para tener un rendimiento total equivalente del 5%?

80000

100000

9000

120000

17. Se fabrican 2 modelos de automóviles, el modelo A requiere de 20 horas hombre de ensamblado y 26 horas hombre en acabados, el modelo B requiere de 12 horas hombre de acabados y 15 horas hombre de ensamblado. Se cuenta con 1030 horas hombre de ensamblado al día y 1174 horas hombre en acabados. El número de automóviles del modelo A que se pueden fabricar es:

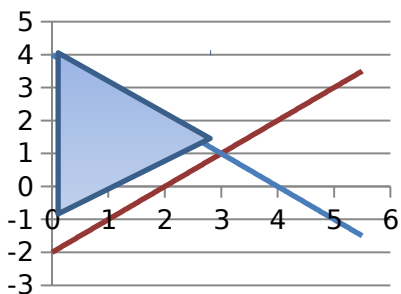
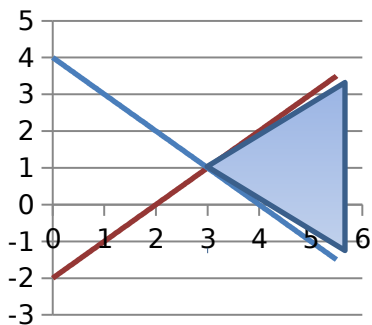
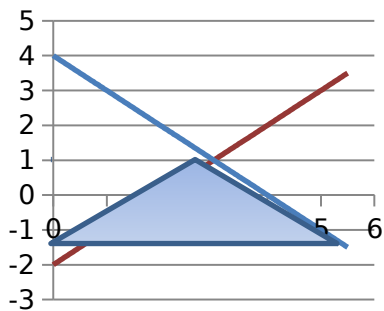
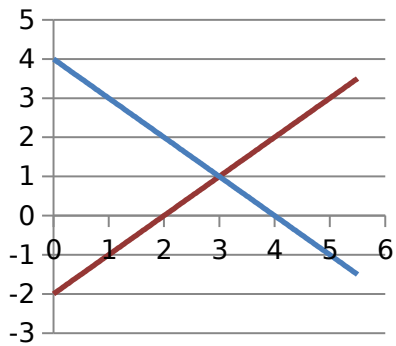
35

23

22

30

18. La gráfica que representa la región limitada por las desigualdades  $y + x \leq 4$ ,  $4x - 4y \leq -8$ ,  $x \leq 0$ , es:



19. El resultado de simplificar la expresión  $\frac{(x^2+7x+10)/(x+5)}{(1/(x+2))}$  es:

$$(x+2)^2$$

$$1/(x+5)$$

$$x+5$$

$$1/(x+2)$$