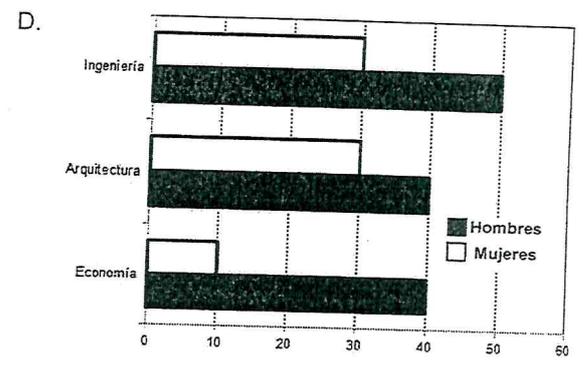
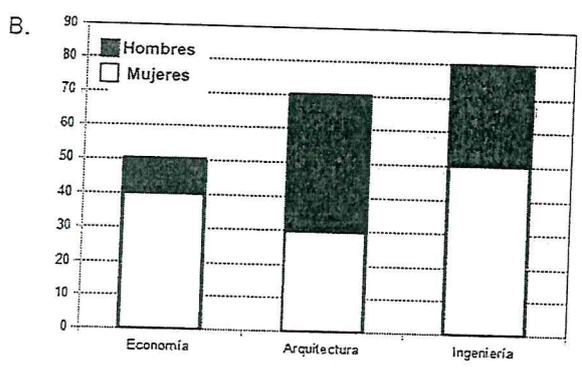
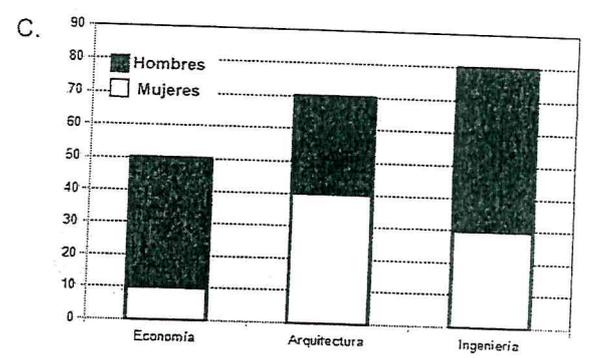
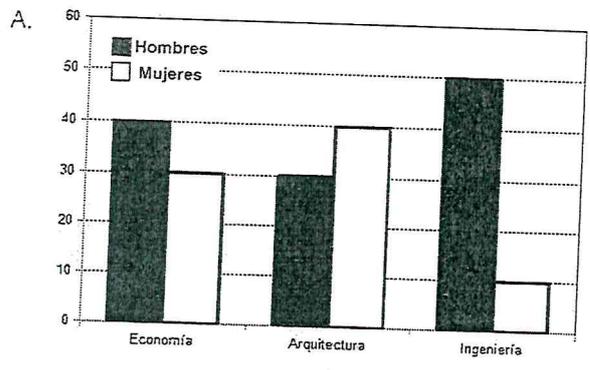


19. Una academia preuniversitaria está estudiando los intereses vocacionales de sus alumnos según el género y toma una muestra de 200 estudiantes que piensan postular a las carreras de Economía, Arquitectura o Ingeniería. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

	Hombres	Mujeres	TOTAL
Economía	40	10	50
Arquitectura	30	40	70
Ingeniería	50	30	80
TOTAL	120	80	200

¿Cuál de los siguientes gráficos representa la información contenida en la tabla?



USE ESTE ESPACIO COMO BORRADOR

20. La edad actual de mi tío Pedro es 30 años. Hace algunos años la suma de la edad de mi tío y la de su hijo era 30 años, y el producto de ellas 125.
- ¿Cuál es la edad actual del hijo?
- A. 6  
B. 8  
C. 10  
D. 12
21. Sea la ecuación cuadrática:  
 $x^2 + bx + 3 = 0$  de tal manera que sus raíces  $p, q$  ( $0 < p < q$ ), son reales y una es el triple de la otra. Halle  $q^2$ .
- A. 1  
B.  $\sqrt[3]{4}$   
C. 3  
D.  $4\sqrt[3]{4}$
22. El número  $x=2$  es raíz única de la ecuación cuadrática:  
 $x^2 - 2(a - b)x + a + b = 0$   
Halle  $a/b$ .
- A. 0,5  
B. 1  
C. 2  
D. 3
23. Después de factorizar la expresión algebraica  $x^4 - 2x^3 + x^2 - 2x$ , la suma de sus factores es:
- A.  $x^2 - 2x - 1$   
B.  $x^2 - 2x + 1$   
C.  $x^2 + 2x - 1$   
D.  $x^2 + 2x + 1$

USE ESTE ESPACIO COMO BORRADOR

24. Pedro tenía en el banco S/.1000 y Sebastián, la mitad. A fin de mes, ambos depositan todo su sueldo y tienen en el banco la misma cantidad. Si el sueldo de Pedro es los  $\frac{2}{3}$  del sueldo de Sebastián, determine el sueldo de Sebastián, en soles.
- A. 900  
B. 1200  
C. 1500  
D. 1800
25. Halle  $x^{x-1}$  en la siguiente ecuación:  
 $5^{x+2} = 5^x + 120$ .
- A. 0  
B. 1  
C. 2  
D. 9
26. Los puntos  $(1;1)$ ,  $(0;0)$  y  $(2;0)$  pertenecen a la gráfica de una función cuadrática. Otro punto que pertenece a la gráfica es:
- A.  $(-1;-1)$   
B.  $(-2;-4)$   
C.  $(3;-3)$   
D.  $(4;-2)$
27. Un bazar ofrece pares de zapatillas de un mismo precio y camisas de un mismo precio. Usted compra tres pares de zapatillas y dos camisas por 280 dólares. Un amigo suyo compra un par de zapatillas y cuatro camisas por 260 dólares.
- ¿Cuál es el precio, en dólares, de cada camisa y cada par de zapatillas?
- A. 60 la camisa y 50 el par de zapatillas  
B. 40 la camisa y 60 el par de zapatillas  
C. 50 la camisa y 60 el par de zapatillas  
D. No se puede determinar con los datos del problema

28. Se tiene el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} ax - 3y = 1 \\ -2ax + by = 3 \end{cases}$$

Si el sistema tiene solución única para  $x = -7$  e  $y = -5$ , el valor de  $b$  es:

- A. -5  
B. -2  
C. 2  
D. 5
29. Si  $2Z - W = 3$  y  $2W - Z = 9$ , halle el valor de  $E = 2Z + W$ .
- A. 12  
B. 15  
C. 17  
D. 20
30. Las edades de un padre y su hijo suman hoy 72 años. Además, la edad del hijo dentro de un año será la tercera parte de la edad que tenía el padre hace un año. Halle la edad actual del hijo.
- A. 16  
B. 17  
C. 18  
D. 19
31. En un triángulo ABC, se cumple que la medida del ángulo B es  $36^\circ$  (grados sexagesimales), la medida del ángulo C es  $\frac{\pi}{3}$  radianes. Calcule la medida del tercer ángulo A en radianes.
- A.  $\frac{11\pi}{30}$   
B.  $\frac{8\pi}{15}$   
C.  $\frac{7\pi}{15}$   
D.  $\frac{19\pi}{30}$

USE ESTE ESPACIO COMO BORRADOR

USE ESTE ESPACIO COMO BORRADOR

32. Dos de los ángulos de un triángulo miden en radianes  $\frac{2\pi}{5}$  y  $\frac{\pi}{3}$ .

Encuentre la medida en grados sexagesimales del tercer ángulo del triángulo.

- A. 12  
B. 36  
C. 48  
D. 84
33. Si el diámetro de un círculo se duplica, la medida de la circunferencia del nuevo círculo es  $x$  veces la medida de la circunferencia del círculo original. Halle  $x$ .
- A. 1  
B. 2  
C.  $\pi$   
D.  $2\pi$

34. Convertir:

1.  $\frac{2\pi}{7}$  radianes a grados sexagesimales
2.  $42^\circ$  a radianes

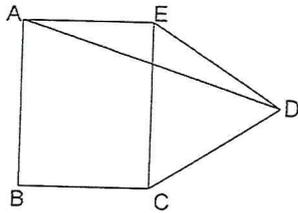
Los valores de 1 y 2 son respectivamente:

- A.  $51,43^\circ$ ;  $\frac{7\pi}{6}$   
B.  $51,43^\circ$ ;  $\frac{7\pi}{30}$   
C.  $61,43^\circ$ ;  $\frac{7\pi}{30}$   
D.  $61,43^\circ$ ;  $\frac{7\pi}{6}$

35. Encuentre la razón entre la mayor y la menor de las áreas de dos sectores circulares del mismo círculo si uno tiene un ángulo de  $\frac{3\pi}{5}$  radianes y el otro tiene un ángulo de 72 grados sexagesimales.

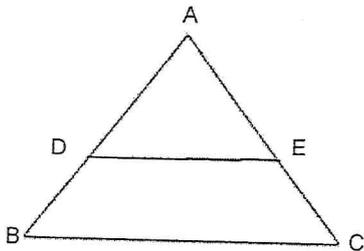
A. 1,2  
 B. 1,5  
 C. 1,7  
 D. 1,8

36. En la figura, ABCE es un cuadrado y CDE es un triángulo equilátero. Si el ángulo EAD mide  $x$  grados sexagesimales y el ángulo CDA mide  $y$  grados sexagesimales, la diferencia  $y - x$  es:



A.  $15^\circ$   
 B.  $25^\circ$   
 C.  $30^\circ$   
 D.  $35^\circ$

37. En la figura mostrada,  $\overline{DE}$  es paralela a  $\overline{BC}$ . Si el área del triángulo ADE es la mitad del área del trapecio DECB, ¿cuál es la razón entre AE y AC?



A.  $\frac{1}{3}$   
 B.  $\frac{1}{2}$   
 C.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$   
 D.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

USE ESTE ESPACIO COMO BORRADOR