

Examen de Recuperación. Taller de Matemáticas. Trimestre 18-O. Matutino.

1. Efectuar las siguientes operaciones algebraicas y simplificar.

a) $\{[(x - 5y - x^2y) - 2(-x + y)] - [(4y - xy) - (x - yx)]\} - (x - 3 - x^2y)$

b) $\frac{\sqrt{8}x^2y + \sqrt{6}xz}{\sqrt{2}yz}$

2. Determinar el valor de k para que se cumpla la igualdad.

$$\frac{2(4^5)}{16^3} = 2^{2k}$$

3. Aplicando productos notables, efectuar las siguientes operaciones y simplificar.

a) $(\sqrt{a} - b)(b + \sqrt{a})$

b) $(3a\sqrt{b} - 7b^3)^2$

4. Factorizar las siguientes expresiones algebraicas.

a) $xz + yw - wx - yz$

b) $3w^2 - 4z^2$

5. Efectuar la siguiente operación y simplificar hasta su mínima expresión.

$$\frac{x^2 - 6x - 7}{x^2 - 8x + 7} \div \frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 + x - 2}$$

6. Resolver el siguiente sistema de ecuaciones.

$$2x - 1 = 3y \quad \dots \dots \dots (1)$$

$$5x - 4 = 6y \quad \dots \dots \dots (2)$$

7. El largo de la base de una caja (con tapa) es el triple de su ancho. Si el área superficial de la caja es de 72 cm^2 y el largo de la base es de 6 cm , ¿cuál es el valor de su altura?
8. El radio de la base circular de un recipiente cilíndrico recto es de 0.3 m . Si el área superficial del recipiente (sin tapa) es $0.51 \pi \text{ m}^2$, ¿cuál es el valor de la altura del recipiente?
9. Determinar la ordenada al origen de la recta cuya ecuación general es:
- $$5x + 3y - 7 = 0.$$
10. Determinar la ecuación de la recta que pasa por el punto $(1, 2)$ y es perpendicular a la recta que pasa por los puntos $(4, -4)$ y $(-1, -1)$.
11. Para cada una de las siguientes parábolas, determinar los ceros y realizar un bosquejo de su gráfica.
- a) $y = 8x^2 - 7x$
- b) $y = -2x^2 + 15x - 28$
12. Para el ángulo agudo α de un triángulo rectángulo se tiene que el cateto adyacente y el opuesto a dicho ángulo es de 12 cm y 7 cm respectivamente, determinar las funciones trigonométricas asociadas a dicho ángulo.
13. Un ángulo agudo de un triángulo rectángulo es de 58° . Si la longitud del cateto adyacente a dicho ángulo es de 6 unidades, ¿cuál es el valor del resto de las dimensiones de dicho triángulo?
14. Determinar la ecuación de la circunferencia con centro $(-1, 3)$ y que pasa por el punto $(1, -1)$.