

Nombre \_\_\_\_\_ Grupo 34 29

1. Simplifique la expresión. Escriba la respuesta con exponentes positivos

$$\left(\frac{a^2 b^{-3x}}{x^{-1} y^2}\right)^{-2} \left(\frac{x^{-2} b^x}{a^{4/3} y^{1/3}}\right)^3$$

2. Factorice completamente la expresión:

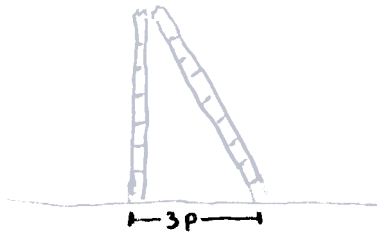
a)  $x^3 + 3x^2 - x - 3$

b)  $(t^2 + 1)^2 - 13(t^2 + 1) + 30$

3. Simplifique la expresión:

a)  $\sqrt[7]{x^{10} y^{14} z^{21}}$       b)  $\frac{x^{-2} - y^{-2}}{x^{-1} + y^{-1}}$

4. Un vástago de bambú de 10 pies de largo se rompe de forma tal que su punta toca la tierra a 3 pies de la base (ver figura) ¿a que altura se rompió?



5. Resuelva la desigualdad. Exprese la solución en forma de intervalo.

$$x < \frac{2}{x-1}$$

6. Obtenga las soluciones reales de la ecuación:

$$\sqrt{x} - 3\sqrt[4]{x} - 4 = 0 \quad \text{Sugerencia: Haga una sustitución adecuada}$$

7. Encuentre la ecuación de la recta que pasa por el punto (3,-2) que es perpendicular a la recta que pasa por los puntos P(-1,4) y Q(2,-5).

Tiempo máximo: 1 hora y 45 minutos  
Todos los puntos valen igual.