

Universidad Torcuato Di Tella

INGRESO

Ejercicios adicionales  
Primer Parcial

1. Si  $L_1$  es la recta de ecuación  $y = 3x - 2$  y  $L_2$  es una recta perpendicular a  $L_1$  de ecuación  $y = mx + b$ , hallar los valores de  $m$  y  $b$  para que  $L_1 \cap L_2 = (2, 4)$
2. Dar las soluciones enteras de la siguiente ecuación  $5^{2n+1} = (-5)^{4n+2}$
3. Resolver la siguiente ecuación

$$\frac{1}{x+3} = \frac{3}{x}$$

4. Sean las siguientes afirmaciones
  - i) Si el 45% de  $2x$  es 50 entonces el doble de  $x$  es 400
  - ii) El 25% del doble de  $x$  es el 1% de  $50x$
  - iii)  $(\sqrt{2})^4 + 1$  es un número irracional

entonces

- (a) las afirmaciones i), ii) resultan verdaderas y la iii) falsa
  - (b) las afirmaciones i), iii) resultan verdaderas y la ii) falsa
  - (c) as afirmaciones i), ii) resultan falas y la iii) verdadera
  - (d) las afirmaciones i), iii) resultan falsas y la ii) verdadera
  - (e) Ninguna de las anteriores
5. Hallar 25% del doble de  $x$
  6. El precio de las acciones de la empresa A bajó un 25% en los últimos tres años. Si sabemos que en el primer año había bajado un 25% y que en el tercero subió un 20% ¿en qué porcentaje bajó en el segundo?
  7. Se reparten 40 cartas entre  $n$  jugadores. En la mano siguiente se retira 1 jugador, cada jugador recibe 3 cartas más que antes y sobra 1 carta. ¿Cuántas cartas recibió cada jugador en la primera mano?
  8. Un vendedor tiene 693 remeras, 990 pantalones y 594 buzos. El vendedor quiere ofrecer la mayor cantidad de paquetes de modo que todos los paquetes tengan la misma cantidad de prendas de cada tipo. ¿Cuántos paquetes puede ofrecer?
  9. Dos obreros A y B aceptaron realizar un trabajo en 20 días. Después de trabajar en conjunto durante 5 días, el obrero A se fue y entonces B, trabajando solo, completó el trabajo pero 15 días después del plazo estipulado. ¿Cuánto hubiera tardado B en realizar, solo, el trabajo total?
  10. Hallar el área del triángulo formado por la recta  $L_1 : \frac{x}{4} + \frac{y}{2} = 1$ , la recta  $L_2 : x = 1$  y el eje  $x$

11.

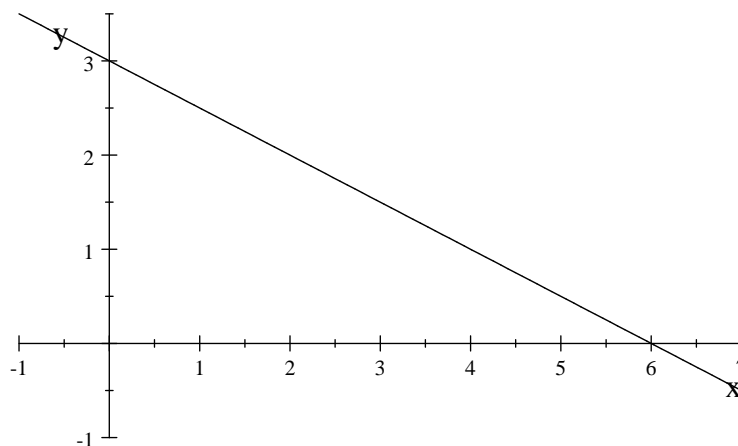


Figura 1

Si  $L_1$  es la recta dada en la figura 1 y  $L_2$  es la recta horizontal que pasa por el punto  $P = (0, -3)$  hallar  $Q = L \cap L_1$

12. Si el 45% del 20% de  $x$  es 9000, hallar el 10% de  $x$ 13. Si  $L_1$  es la recta de ecuación  $\frac{3x}{2} + \frac{y}{4} = 1$  y  $L_2$  es la recta de ecuación  $y = -6x + 4$ , hallar los puntos  $P$  que verifican que  $P \in L_1$  y  $P \in L_2$ 14. Resolver la ecuación  $3x(3+x) - 2x = 6x^2 - 3x(5+x) + 1$ , Solution is:  $\frac{1}{22}$ 15. Si  $a = 1$ ,  $b = 2a$  y  $c = a + b + 2c$  resolver la siguiente expresión

$$\frac{3a + (b+1)(c^2 + 1)}{a+b}$$

16. Dar el conjunto solución de la siguiente ecuación  $(-2)^{3x-1} = 4^{x+5}$ 17. Sea  $L$  la recta de ecuación  $2x - y = -1$  y  $C$  el punto de coordenadas  $(2, 1)$  encontrar la distancia entre  $P$  y  $L$ 

*Aclaración:* Escriba el resultado en su menor expresión

18. Hallar el valor de  $\alpha$  que cumple que la recta  $L : \alpha^2x - 2y + 3 - 4\alpha x = 0$  es paralela a la recta de ecuación  $\frac{y}{4} + \frac{x}{2} = 1$ 19. Dos canillas llenan, trabajando juntas, una pileta de  $100m^3$  en 20 minutos. Se sabe que una de las canillas es tres veces más rápido que la otra. ¿Cuántos minutos tardaría la canilla más rápida, trabajando sola, en llenar esa pileta de  $100m^3$ ?