EJERCICIOS PROPUESTOS PARA PRIMER PARCIAL

LIBRO: MECANICA VECTORIAL PARA INGENIEROS – ESTÁTICA

Autores: Ferdinand P. Beer - E. Rssell Johnston, Jr – Elliot R. Eisenberg

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Dos fuerzas P y Q se aplican en el punto A del gancho que se muestra en la figura. Si P = 15 lb y Q = 25 lb, determine en forma gráfica la magnitud y la dirección de su resultante empleando:  a) la ley del paralelogramo  b) la regla del triángulo | 3. Dos varillas de control están unidas en A a la palanca AB. Aplique trigonometría y, sabiendo que la fuerza en la varilla de la izquierda es F1 = 30 lb, determine:  a) La fuerza F1 requerida en la varilla derecha si la resultante **R** de las fuerzas ejercidaspor las varillas sobre la palanca es vertical  b) la magnitud correspondiente de **R** |
| 2. La fuerza de 200 N se descompone en componentes a lo largo de las líneas *a*-*a*’ y *b*-*b*’. a) Determine por trigonometría el ángulo α sabiendo que la componente a lo largo de *a*-*a*’ es de 150 N.  b) Cual es el valor correspondiente de la componente a lo largo de *b*-*b*’? | 4. Dos cables sujetan un anuncia en el punto *A* para mantenerlo estable mientras es bajado a su posición definitiva. Sabiendo que α = 25°, determine, por trigonometría  a) la magnitud requerida de la fuerza P si la resultante R de las dos fuerzas aplicadas en A es vertical  b) la magnitud correspondiente de R |
| 5. Determine las componentes *x* y *y* de cada una de las fuerzas que se muestran en la figura. El ángulo α = 65°. Determine la magnitud y la dirección de la resultante de las fuerzas mostradas. | 7. Tres cables son usados para amarrar el globo que se muestra en la figura. Si la tensión en el cable AB es de 259 N, determine la fuerza vertical P que ejerce el globo en **A**. |
| 6. Dos cables se amarran juntos en C y se cargan como indica la figura. Determine la tensión en:  a) el cable AC  b) el cable BC | 8. El montaje de apoyo que se muestra en la figura está atornillado al sitio en B, C y D y soporta en A una fuerza **P** dirigida hacia abajo. Si las fuerzas presentes en los elementos AB, AC y AD están dirigidas a lo largo de los elementos respectivos y P = 45 lb, determine las fuerzas presentes en los elementos. |
| 9. Encuentre la magnitud y la dirección de la resultante de las dos fuerzas que se muestran en la figura, sabiendo que P = 500 lb y Q = 600 lb. | 11. Un contenedor de peso W está suspendido del aro A. El cable BAC pasa por el aro y se une a los soportes fijos en B y C. Dos fuerzas **P** = **P**i y **Q** = **Q**k se aplican en el aro para mantener al recipiente en la posición mostrada.  C:\Users\Usuario UTP\Downloads\Nuevo doc 37_1 (1).jpgSi W = 1200 N, determine *P* y *Q*. (Sugerencia: considere que la tensión es la misma en ambos tramos del cable BAC) |
| 10. La caja de madera que se muestra en la figura se sostiene por medio de tres cables. Si la tensión en el cable AB es de 3 kN, determine el peso de la caja. |  |