EJERCICIO 4

NOMBRE: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

GRUPO:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ BOLETA:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

N es la suma de los dígitos de la boleta.

1. Los esfuerzos debidos a los ajustes de interferencia pueden calcularse considerando como cilindros de pared gruesa a las partes que se ajustan, por medio de las siguientes ecuaciones:



Donde:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PC | Presión en la superficie de contacto, psi (kg/cm2) | 3000 psi |
| δ | Interferencia diametral máxima permisible, pulg., (cm) | A determinar |
| *di* | Diámetro interior del elemento interno, pulgadas (cm) | 0 pulgadas |
| *dC* | Diámetro de la superficie de contacto, pulgadas (cm) | 6 pulgadas |
| *d0* | Diámetro exterior del elemento externo, pulgadas (cm) | 12 pulgadas |
|  | Relación de Poisson para el elemento externo. | 0.N |
|  | Relación de Poisson para el elemento interno. | 0.N |
| *E0* | Módulo de elasticidad del elemento externo psi (kg/cm2) | 15 x 106 |
| *Ei* | Módulo de elasticidad del elemento interno psi (kg/cm2) | 30 x 106 |

Crear una function que reciba los valores y calcule el valor de δ.

1. Construir una función en la Edit Window, que reciba las coordenadas de 4 puntos y retorne los coeficientes de la Ecuación de la Elipse, de acuerdo al ejemplo, la ecuación deberá generalizarse, es decir, deberá recibir cualquier otro grupo de datos y regresar a la Command la solución.

****

1. Crear una function que reciba los datos de la formula y calcule el radio, retornando el valor a la pantalla.



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P | D | E1 | E2 | v1 | v2 |
| 87 | 1200 | 0.25 | 0.55 | 0.15 | 0.45 |

1. Crear una function que reciba los datos de la formula y calcule el peso,retornando el valor a la pantalla.

****

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **P1** | **M** | **vs** | **x** |
| **300 + N** | **8** | **15** | **10** | **8** |

1. Crear una function que reciba los datos de la formula y calcule la variable CRTICL, retornando el valor a la pantalla.

****

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a** | **b** | **d** | **ele** | **E** | **G** |
| **3** | **5** | **50** | **4** | **33** | **60** |

1. Crear un script que reciba los datos desde la Command Window y calcule la variable a retornando el resultado a la pantalla.

****

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a** |  | **Aceleración de la corredera** |
| **c** | **0.45** | **Cociente de la longitud de la manivela y la longitud de la barra conectora** |
| **ω** | **35** | **Velocidad angular de la manivela** |
| **r** | **145** | **Longitud de la manivela** |
| **θ** | **60°** | **Ángulo de la manivela en grados** |

1. **El ajuste a la curva mostrada produce el siguiente sistema de ecuaciones, usando el comando sum, crear una function que reciba los valores de x e y, resuelva el sistema de ecuaciones y retorne a la command los valores de las incógnitas a b y c.**



**n es el numero de datos.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** | **3** | **9** | **12** | **18** | **24** | **30** |
| **y** | **4.1** | **4.3** | **3.9** | **3.4** | **3.1** | **2.7** |

1. Crear una function que reciba los datos de la formula y calcule la variable VOLUM, retornando el resultado a la pantalla.

****

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **d** | **g** | **f** | **l** | **w** | **p1** | **p2** |
| **3** | **32.2** | **0.0028** | **40** | **0.25** | **0.5** | **0.25** |

1. Hidruro de carbono es introducido, a presión, en una tubería de longitud L = 18 pies (1 pie = 12 pulgadas), se usa vapor de agua para calentar el medio, la temperatura interior de la tubería se supone constante, encontrar el coeficiente de transferencia de calor (h), del hidruro, crear una function que reciba los datos y retorne el valor del coeficiente h.

donde los datos son:



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| D | NRe | NPr | k | μaceite | μagua |
| 1.5 pulgadas | 300 | 80 | 0.090 Btu/h-ft°F | 12.52 lb/ft-h | 0.046 lb/ft-h |