



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE CIENCIAS

MATEMÁTICAS PARA LAS CIENCIAS APLICADAS 1

LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

2DA LISTA DE PROBLEMAS

Segundo Parcial

Autores:

Ramírez Mendoza Joaquín Rodrigo

Villalobos Juárez Gontran Eliut

Treviño Puebla Héctor Jerome

Agosto 2024

2da lista de problemas

Ramírez Mendoza Joaquín Rodrigo
Villalobos Juárez Gontran Eliut
Treviño Puebla Héctor Jerome

18 de septiembre de 2024

CONSTRUCCIÓN DE UNA MONTAÑA RUSA

Suponga que se le solicita diseñar el primer ascenso y descenso de un nuevo modelo de cohete. Después de estudiar fotografías de sus momentos rusos y precedentes, decide hacer la pendiente de ascenso 0.8 y la de descenso -1.6. Opta por conectar estos dos tramos rectos y es $L(x)$ en pies para el tramo que parte del suelo y es $f(x) = ax^2 + bx + c$, donde $f'(x)$, su derivada, es $2ax + b$. Mediante el trabajo ya mencionado, puede calcular ambos coeficientes de dirección por lo que dispone que los segmentos para L y S , sean tangentes al parabolar en los puntos P y Q.

- a) Suponga que la distancia horizontal entre P y Q es 100 pies. Escriba ecuaciones en a , b y c . Que hagan que la derivada de f sea 0.8 para el punto bajo estudio. Que resuelvan las trayectorias del inicio al suave en las puntas una fórmula para $f(x)$.
- b) Dibuje L y S , la parábola, y verifique gráficamente que las transiciones sean suaves.
- c) Encuentre la diferencia en elevación entre P y Q.