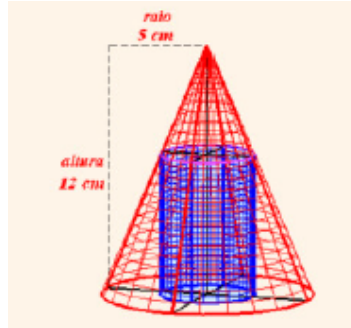


1. Um galpão deve ser construído tendo uma área retangular de 12.100m^2 . A prefeitura exige que exista um espaço livre de 25m na frente, 20m atrás e 12m de cada lado. Encontre as dimensões do terreno que tenha área mínima na qual possa ser construído esse galpão.

pede-se o ponto de mínimo da função $A = (x + 12 + 12)(y + 25 + 20)$ sabendo que $xy = 12.100$, x e y são as medidas dos lados do galpão: encontre uma função de 1 variável e use as técnicas para encontrar máx/min.

2. Ache as dimensões do cilindro circular reto de maior volume que possa ser inscrito num cone circular reto com um raio de 5cm e 12cm de altura.



Determine o ponto de máximo da função $V = \pi r^2 h$, onde r é o raio e h a altura do cilindro, sabendo que por semelhança de triângulo: $r/5 = (12 - h)/12$. Note: $r \in [0, 5]$ e $h \in [0, 12]$

3. Esboce um gráfico da função posição de um carro dirigido da seguinte maneira: em $t = 0$ o carro está no ponto onde o marcador de quilometragem mostra 30 e viaja a uma velocidade constante de 100km/h. Mantém essa velocidade por 1h. Então gradualmente o carro diminui a velocidade por um período de 2 minutos, quando pára para abastecer. Depois de 26 minutos recomeça a viagem aumentando gradualmente a velocidade por um período de 2 minutos até 80km/h. Mantém essa velocidade por 2h e então num período de 3 minutos, gradualmente para o carro.
4. Um holofote sobre o chão ilumina uma parede 12m distante dele. Se um homem de 2m de altura anda do holofote em direção à parede a uma velocidade de 1,6m/s, quão rápido decresce sua sombra sobre a parede quando ele está a 4m dela? **decresce a uma velocidade de 0,6m/s**
5. Um bote é puxado em direção ao ancoradouro por uma corda que está atada na proa do bote e que passa por uma polia sobre o ancoradouro (que está 1m mais alto do que a proa do bote). Se a corda for puxada a uma taxa de 1m/s, quão rápido está se aproximando o bote do ancoradouro quando ele estiver a 8m dele? **a uma velocidade de 1,125m/s**



6. Uma pipa a 100 pés acima do solo move-se horizontalmente a uma velocidade de 8 pés/s. A que taxa está decrescendo o ângulo entre a linha e a horizontal depois de soltados 200 pés de linha? **decrece a uma velocidade de 0,02 rad/s**