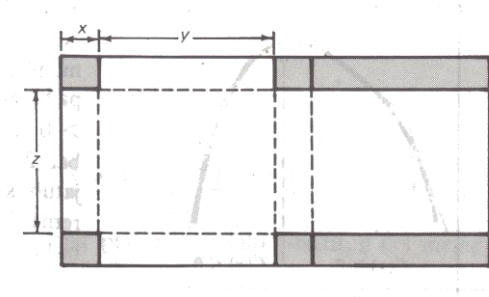


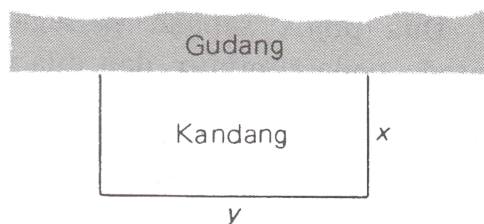
Latihan soal-soal Bab Penggunaan Turunan

1. Sebuah kotak tertutup terbuat dari karton berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran 5 kaki dan 8 kaki. Pembuatannya dilakukan dengan membuang bagian-bagian yang terpotong pada gambar berikut, kemudian melipatnya pada garis titik-titik.



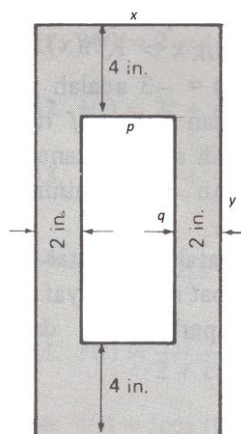
Berapakah ukuran x , y , dan z agar volume kotaknya maksimum ?

2. Seorang petani mempunyai 80 meter kawat berduri untuk membuat kandang disamping dinding gudang seperti gambar berikut. (sisi sepanjang dinding gudang tidak memerlukan kawat berduri).



Berapa ukuran kandang yang mempunyai luas maksimum ?

3. Hendak dibuat surat selebaran yang luasnya 50 cm persegi dari **kertas yang lebih besar** menggunakan alat potong. Cara kerja alat potong mensyaratkan adanya batas atas dan batas bawah selebar 4 cm yang akan dibuang serta adanya batas di samping kiri dan kanan selebar 2 cm yang juga akan dibuang. (lihat gambar)



(bantuan : $p \times q$ harus seluas 50 cm persegi)

Berapa ukuran surat selebaran yang memerlukan kertas sesedikit mungkin ?

4. Sebuah kapal berada pada jarak 60 mil di timur sebuah kapal kedua. Jika kapal pertama berlayar ke barat dengan laju 20 mil/jam dan kapal kedua berlayar ke tenggara dengan laju 30 mil/jam, berapa jarak terdekat yang dapat terjadi diantara kedua kapal tersebut ?
5. Perusahaan XYZ menghasilkan kursi rotan. Dengan mesinnya yang sekarang, perusahaan mempunyai keluaran tahunan maksimum sebanyak 700 satuan. Jika perusahaan membuat x kursi, dapat menetapkan harga $p(x) = 200 - 0,15x$ rupiah per buahnya. Adapun total biaya per tahun yang harus dikeluarkan adalah $c(x) = 4000 + 6x - (0,001)x^2$ rupiah. Berapa banyak kursi yang harus diproduksi agar keuntungannya maksimum ?
6. Seorang saudagar merasa bahwa ia dapat menjual tiap bulan 4000 yard tekstil tertentu apabila ia menjualnya dengan harga Rp. 6.000,00 tiap yard, dan bahwa penjualan bulanannya akan naik sebanyak 250 yard untuk tiap potongan harga Rp 150,00 tiap yard. Cari harga tiap yard yang akan menghasilkan pendapatan maksimum.