Zon RST Bab 2

Aras Rendah R

1. Tentukan nilai bagi $\lim_{x\to 2}(3x-1)$.
Determine the value of $\lim_{x\to 2}(3x-1)$.

2. Diberi $f(x)=\frac{3}{8x^2}$. Cari $f'(-1)$.
Given $f(x)=\frac{3}{8x^2}$. *Find* $f'(-1)$.

3. Diberi $y=x^3+\frac{4}{x^2}$, cari $\frac{d^2y}{dx^2}$ apabila $x=1$.
Given $y=x^3+\frac{4}{x^2}$, *find* $\frac{d^2y}{dx^2}$ *when* $x=1$.

4. Persamaan bagi suatu lengkung ialah $y=4x^2$. Cari kecerunan tangen kepada lengkung itu apabila $x=1$.
The equation of a curve is $y=4x^2$. *Find the gradient of the tangent to the curve when* $x=1$.

5. Bezakan $y=2x^4-3x$ terhadap x.
Differentiate $y=2x^4-3x$ *with respect to* x.

Aras Sederhana S

6. Cari nilai $\lim_{x\to 2}\frac{x^2-4}{\sqrt{x+2}-2}$.
Find the value of $\lim_{x\to 2}\frac{x^2-4}{\sqrt{x+2}-2}$.

7. Tentukan persamaan tangen kepada lengkung $y=\frac{1}{(2x-1)^3}$ apabila $x=1$.
Determine the equation of the tangent to the curve $y=\frac{1}{(2x-1)^3}$ *when* $x=1$.

8. Sebuah kilang merancang untuk menghasilkan kotak tanpa penutup dengan tapak segi empat sama. Setiap kotak mesti mempunyai isi padu 256 cm^3. Tentukan dimensi kotak (panjang sisi tapak dan tinggi) yang meminimumkan penggunaan bahan.
A factory plans to produce open-top boxes with a square base. Each box must have a volume of 256 cm^3. *Find the dimensions of the box (length of the base side and height) that will minimise the amount of material used.*

Aras Tinggi T

9. Satu timbunan pasir berbentuk kon terbentuk dengan keadaan ketinggiannya sentiasa dua kali jejari tapaknya. Pasir dituangkan ke atas timbunan itu sehingga isi padunya meningkat pada kadar tetap 10 cm^3/s. Cari kadar peningkatan ketinggian timbunan pasir apabila ketinggiannya ialah 6 cm.
A conical sandpile is formed such that its height is always twice its base radius. Sand is being poured onto the pile such that its volume is increasing at a constant rate of 10 cm^3/s. *Find the rate at which the height of the sandpile is increasing when the height is* 6 cm.

10. Suatu lengkung diberi oleh persamaan $y = ax^3 + bx^2 + c$. Lengkung itu melalui titik (1, 2) dan mempunyai titik pegun pada $x = -1$ dan titik pusingan pada $x = 0$. Tentukan nilai pemalar a, b dan c.
A curve is given by the equation $y = ax^3 + bx^2 + c$. *The curve passes through the point* (1, 2) *and has a stationary point at* $x = -1$ *and a turning point at* $x = 0$. *Find the values of the constants* a, b *and* c.

Jawapan

1. 5

2. $\frac{3}{4}$

3. 30

4. 8

5. $8x^3 - 3$

6. 16

7. $y = -6x + 7$

8. $x = 8$ cm, $h = 4$ cm

9. $\frac{10}{9\pi}$ cm/s

10. $a = 0, b = 0, c = 2$