

1.

a) 12

b)  $\frac{5}{2}$

c)  $\frac{\pi^2}{32} - \frac{\sqrt{2}}{2} + 1$

d)  $\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{4}$

e)  $2 \ln 3 - 2 \ln 2 + 5$

f)  $\frac{1}{e^2} - \frac{1}{e} + \ln 2$

g)  $2 - \frac{\pi^2}{18} - \sqrt{2} + \frac{\pi^2}{32}$

h)  $\sqrt{2} - \frac{2}{\sqrt{3}} + \frac{\pi^3}{81} - \frac{\pi^3}{192}$

i)  $\frac{\pi}{2}$

j)  $\frac{\pi}{2}$

k)  $\frac{404}{5}$

l)  $\frac{40}{3}$

m)  $\frac{14}{3} + \frac{1}{\ln 2}$

2.

a)  $\sqrt{x + x^3}$

b)  $-\ln(x^2 + 2)$

c)  $\frac{2x^5}{x^4 + 4}$

d)  $e^{\tan^2 x} \sec^2 x$

e)  $-1$

f)  $-\frac{\cos x \sqrt{\sin x}}{\sin x + \sin^2 x}$

g)  $-\frac{\sin(\ln x)^2}{x} + 2x \sin x^4$

h)  $2x \tan^{-1}(-x^2) + \frac{\tan^{-1} \sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$

3.

a) 4 m

b) 12 m

4.

a) 18 m

b)  $\frac{74}{3}$  m

5.  $\frac{89}{6}$  m