

1.

a) 12

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

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

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