

C4 June 2006

1) -2

2i) $1 + 6x + 27x^2$ ii) 55

3i) $\frac{1}{x} - \frac{1}{3-x}$ ii) show iii) Same area \uparrow
as \downarrow x axis

4i) 45.3° or 0.79 rad ii) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ or 3.54

5i) $\frac{dA}{dt} = kA^2$ ii) $\frac{7}{3}$ hours

6i) show ii) show

7i) $a \neq 2$ ii) $(-5, -4, 0)$

8i) show ii) $\frac{\pi^2}{576} - \frac{1}{144}$

9i) $\frac{dy}{dx} = -\frac{3\cos t}{4\sin t}$ ii) show

iii) show iv) Least area = 12
 $p = \frac{\pi}{4}$