

9 Radian measure**EXERCISE 9A**

- 1 (a) 90° ; (b) 720° ; (c) 60° ; (d) 45° ;
(e) 150° ; (f) 135° ; (g) 120° ; (h) 330° ;
(i) 315° ; (j) 450° .
- 2 (a) π ; (b) $\frac{2\pi}{3}$; (c) $\frac{\pi}{5}$; (d) $\frac{2\pi}{15}$;
(e) $\frac{3\pi}{5}$; (f) 3π ; (g) $\frac{4\pi}{9}$; (h) $\frac{5\pi}{4}$;
(i) $\frac{9\pi}{4}$; (j) $\frac{\pi}{12}$.
- 3 (a) 115° ; (b) 28.6° ; (c) 103° ; (d) 172° ;
(e) 17.2° ; (f) 132° ; (g) 73.3° ; (h) 91.7° ;
(i) 115° ; (j) 77.1° .
- 4 (a) 1.05° ; (b) 2.62° ; (c) 0.436° ; (d) 5.32° ;
(e) 1.68° ; (f) 1.36° ; (g) 0.244° ; (h) 1.43° ;
(i) 0.663° ; (j) 8.73° .
- 5 (a) (i) 0.389, (ii) 0.921, (iii) 0.423;
(b) (i) 0.932, (ii) 0.362, (iii) 2.57;
(c) (i) 0.909, (ii) -0.416 , (iii) -2.19 ;
(d) (i) 0.924, (ii) -0.383 , (iii) -2.41

Further Maths Transition Work – Radian Measure

- 6 (a) 4π ; (b) 48π .
7 (a) $\frac{2\pi}{3}$; (b) $\frac{7\pi}{12}$; (c) $\frac{7\pi}{8}$.

EXERCISE 9B

- 1 (a) 27 cm; (b) 50 cm; (c) 2.1 cm; (d) 7.7 cm.
2 (a) 122 cm; (b) 116 cm; (c) 55.9 cm; (d) 37.9 cm (to 3 sf).
3 (a) 2.1 rads; (b) 2.5 rads; (c) 0.625 rads; (d) $2\frac{1}{2}$ rads;
(e) 1 rad; (f) 0.5 rads; (g) $2\frac{1}{6}$ rads; (h) 1.6 rads.
4 (a) 5 cm; (b) 3.2 cm; (c) 1.6 cm
(d) $\frac{108}{\pi}$ (= 34.4 cm to 3 sf); (e) $\frac{45}{\pi}$ (= 14.3 cm to 3 sf);
(f) 32 cm.
7 (a) 16.8 cm; (b) 7.7 cm; (c) 16.4 cm; (d) 29.9 cm.

EXERCISE 9C

- 1 (a) 16 cm^2 ; (b) 27 cm^2 ; (c) 0.844 cm^2 ; (d) 0.524 cm^2 .
2 (a) 4 cm; (b) 10 cm; (c) 6 cm; (d) 4.37 cm (to 3 sf).
3 (a) 313 cm^2 ; (b) 110 cm^2 ; (c) 15.0 cm^2 ; (d) 60.5 cm^2 .
4 (a) 40.3 cm; (b) 31.7 cm; (c) 54.4 cm; (d) 70.4 cm (to 3 sf).
5 (a) 15.7 cm^2 ; (b) 10.5 cm^2 ; (c) 20 cm^2 ; (d) 20.9 cm^2 .
7 55.5 cm^2 .

MIXED EXERCISE

- 1 15 cm.
2 (a) $\frac{\pi}{6}$ rads; (b) 49.9 cm.
3 (a) 375 cm^2 ; (b) 1880 cm^2 .
4 (b) 99 metres.
5 5.7 cm.
6 (a) $\frac{\pi}{3}$; (b) 2π cm.
7 (a) 4.5 cm; (b) 6.75 cm^2 .
8 (a) (i) $PM = 3\text{ cm}$, $OM = 3\sqrt{3}\text{ cm}$,
(ii) $2\pi\text{ cm}$,
(iii) $6\pi\text{ cm}^2$; (b) $m = 3$.
9 (a) $r^2\theta$; (b) $\frac{1}{2}r^2 \sin \theta$.
10 (a) $50\theta\text{ cm}^2$.