

Q1. Find the argument of $(\sin 40^\circ + i \cos 40^\circ)^5$

(a) 70°

(b) -110°

(c) 110°

(d) -70°

Q2. $\left(\frac{\sin \pi/8 + i \cos \pi/8}{\sin \pi/8 - i \cos \pi/8} \right)^8$

(a) -1

(b) 0

(c) 1

(d) 2

Q3. $\left(\frac{1 + \cos \pi/8 + i \sin \pi/8}{1 + \cos \pi/8 - i \sin \pi/8} \right)^8$

(a) $1+i$

(b) $1-i$

(c) 1

(d) -1

Q4. If $x_n = \cos \frac{\pi}{2^n} + i \sin \frac{\pi}{2^n}$ then $x_4 x_2 x_3 \dots x_\infty$

(a) 1

(b) -1

(c) 0

(d) none

Q5. If $x + \frac{1}{x} = 2 \cos \theta$ then $x^n + \frac{1}{x^n}$ equals

(a) $2 \cos n\theta$

(b) $2 \sin n\theta$

(c) $\cos n\theta$

(d) $\sin n\theta$

Q6. If $\cos \alpha + \cos \beta + \cos \gamma = \sin \alpha + \sin \beta + \sin \gamma = 0$ then value of $\cos 3\alpha + \cos 3\beta + \cos 3\gamma$

(a) 0

(b) $\cos(\alpha + \beta + \gamma)$

(c) $3 \cos(\alpha + \beta + \gamma)$

(d) $3 \sin(\alpha + \beta + \gamma)$