

## 7

## ZADANIA DO SAMODZIELNEGO WYKONANIA

- zobacz dowód 217 **DOWÓD 229** **P** Wykaż, że  $\frac{2 \sin^2 \alpha + 2 \cos^2 \alpha}{\sin^4 \alpha + \cos^2 \alpha (\sin^2 \alpha + 1)} = 2$ .
- zobacz dowód 218 **DOWÓD 230** **P** Kąt  $\alpha$  jest kątem ostrym i  $\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \alpha = 3$ . Wykaż, że  $\sin \alpha \cos \alpha = \frac{1}{3}$ .
- zobacz dowód 219 **DOWÓD 231** **P** Kąt  $\alpha$  jest kątem ostrym i  $\operatorname{tg} \alpha = 3$ . Wykaż, że  $\frac{\sin \alpha - \cos \alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha} = \frac{1}{2}$ .
- zobacz dowód 220 **DOWÓD 232** **R** Wiedząc, że  $\alpha + \beta = 90^\circ$ , wykaż, że  $\frac{2 \sin^2 \alpha + 2 \sin^2 \beta - 1}{\operatorname{tg}^3 \alpha \cdot \operatorname{tg}^3 \beta + 1} = \frac{1}{2}$ .
- zobacz dowód 221 **DOWÓD 233** **R** Wykaż, że  $\frac{(\sin 72^\circ \cos 27^\circ - \cos 72^\circ \sin 27^\circ)^2}{(\cos 61^\circ \cos 16^\circ + \sin 61^\circ \sin 16^\circ) \cdot \sin 45^\circ} = 1$ .
- zobacz dowód 222 **DOWÓD 234** **R** Wykaż, że  $\frac{(2 \sin^2 40^\circ + 2 \sin^2 50^\circ)(\cos^2 10^\circ - \sin^2 10^\circ) \cdot \sin 20^\circ}{\cos^2 20^\circ - \sin^2 20^\circ} = \operatorname{tg} 40^\circ$ .
- zobacz dowód 223 **DOWÓD 235** **P** Podaj odpowiednie założenia i sprawdź, czy tożsamością jest równość  $(1 + \sin \alpha) \left( \frac{1}{\cos \alpha} - \operatorname{tg} \alpha \right) = \cos \alpha$ .
- zobacz dowód 224 **DOWÓD 236** **R** Wykaż, że dla każdego kąta  $\alpha$ , takiego, że  $\alpha \neq \frac{k\pi}{2}$ , gdzie  $k \in \mathbb{C}$ , równanie  $\frac{\cos 5\alpha + \cos 3\alpha}{\sin 2\alpha} = \frac{\cos 4\alpha}{\sin \alpha}$  jest prawdziwe.
- zobacz dowód 225 **DOWÓD 237** **R** Wykaż, że dla dowolnego kąta  $\alpha$  prawdziwa jest tożsamość  $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha = \frac{2 - \sin^2 2\alpha}{2}$ .
- zobacz dowód 226 **DOWÓD 238** **R** Wykaż, że  $\operatorname{tg} x \cdot \sin x = \frac{2 - \sin 2x \cdot \operatorname{ctg} x}{2 \cos x}$  dla  $x \neq \frac{k\pi}{2}$ , gdzie  $k \in \mathbb{C}$ .
- zobacz dowód 227 **DOWÓD 239** **R** Wykaż, że  $\sin^2 1^\circ + \sin^2 2^\circ + \sin^2 3^\circ + \dots + \sin^2 90^\circ = \frac{91}{2}$ .
- zobacz dowód 228 **DOWÓD 240** **R** Wiedząc, że  $\cos \alpha + \sin \alpha = \frac{2}{3}$ , wykaż, że  $|\cos \alpha - \sin \alpha| = \frac{\sqrt{14}}{3}$ .