

Name:

Result:

Group B

**Zadanie 1.**

Wartość wyrażenia  $\frac{\cos 287^\circ \sin 77^\circ - \sin 107^\circ \sin 193^\circ}{\cos^2 15^\circ - \cos^2 75^\circ}$  wynosi:

A.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C.  $\sqrt{3}$

D.  $2\sqrt{3}$

**Zadanie 2.**

$$\cos \frac{\pi}{12} =$$

A.  $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$

B.  $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$

C.  $\frac{2 - \sqrt{3}}{4}$

D.  $\frac{2 + \sqrt{3}}{4}$

**Zadanie 3.**

Jeśli  $\operatorname{tg} \alpha = -2$  oraz  $\alpha \in (\frac{\pi}{2}, \pi)$ , to  $\sin 2\alpha$  wynosi:

A.  $-\frac{4}{5}$

B.  $\frac{4}{5}$

C.  $-\frac{2}{25}$

D.  $\frac{2}{25}$

**Zadanie 3.**

[2 punkty]

Wykaż, że:

$$\frac{\cos \alpha + \sin 2\alpha}{1 + \sin \alpha - \cos 2\alpha} \equiv \operatorname{ctg} \alpha$$

gdzie  $\alpha \neq k\pi$ ,  $k \in \mathbb{Z}$ .**Zadanie 3.**

[2 punkty]

Wiedząc, że  $\gamma \in (\frac{\pi}{2}, \pi)$  i  $\delta \in (\pi, \frac{3\pi}{2})$  oraz, że  $\sin \gamma = \frac{1}{3}$  i  $\operatorname{ctg} \delta = 2$ , oblicz  $\sin(\gamma + \delta)$

**Zadanie 3.**

[3 punkty]

Poniżej przedstawiony jest wykres funkcji  $y = A \sin(Bx+C)+D$ , gdzie  $A > 0$ , a  $C$  jest największą możliwą liczbą ujemną. Znajdź wartości współczynników  $A, B, C$  i  $D$ .

