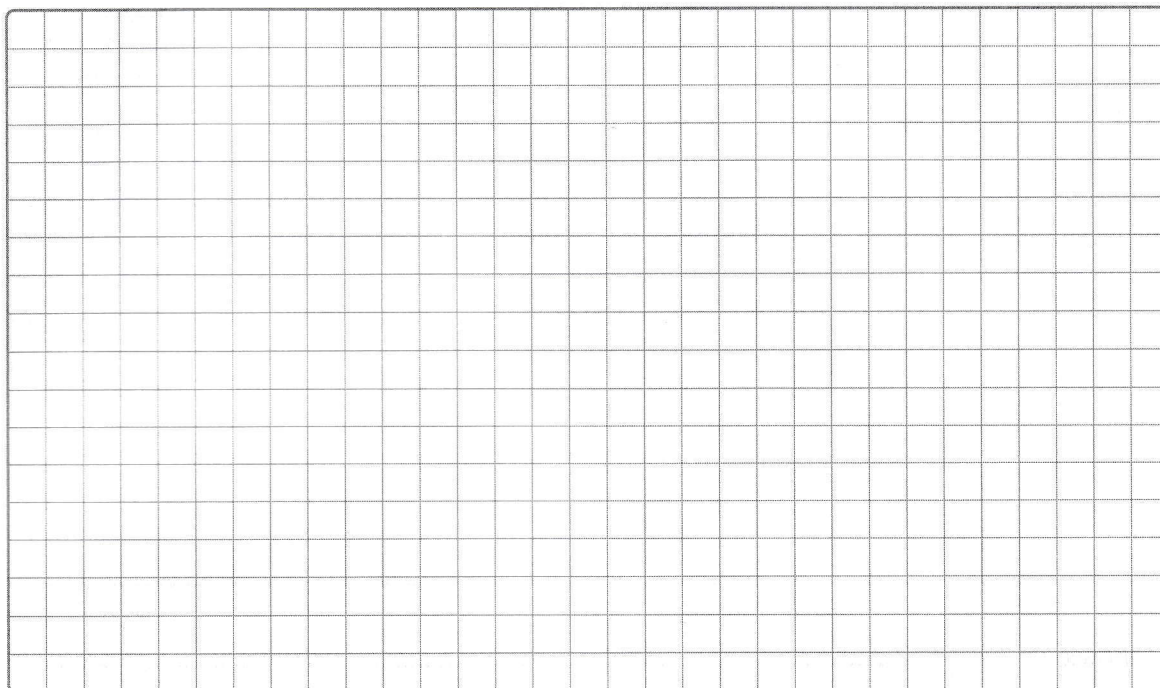


Zadanie 28. (0–2)

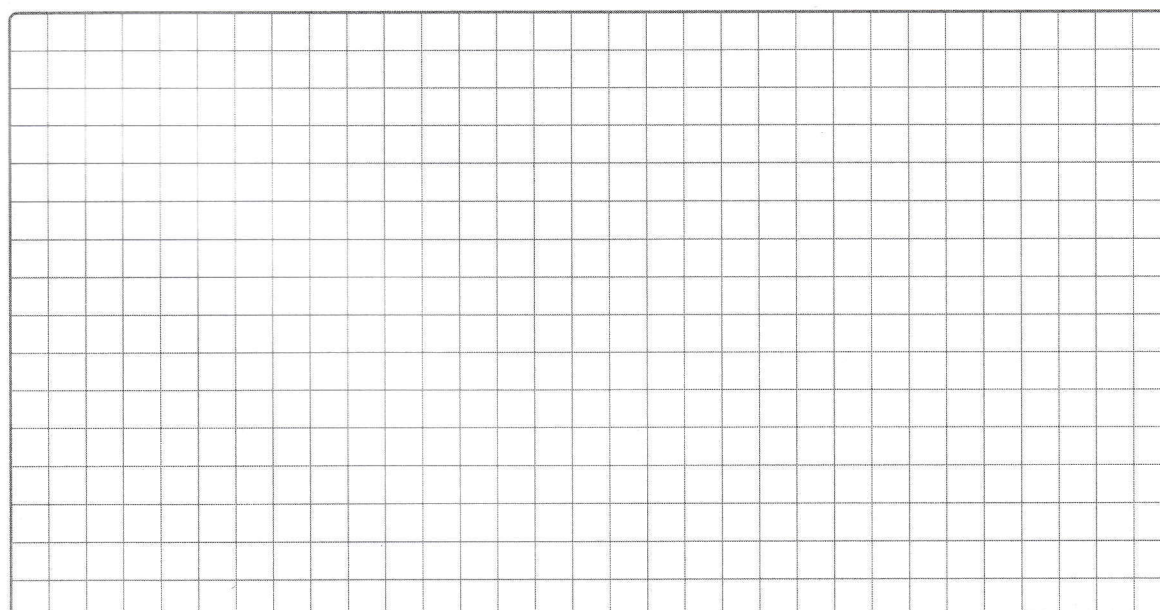
Wartość wyrażenia $\frac{\operatorname{tg}30^\circ \cdot \operatorname{tg}60^\circ - 4 \sin^2 60^\circ}{\cos^2 40^\circ + \cos^2 50^\circ}$ sprowadź do najprostszej postaci.



Odpowiedź:

Zadanie 29. (0–2)

Liczba naturalna a przy dzieleniu przez 7 daje resztę 2. Wykaż, że reszta z dzielenia liczby $2a^2$ przez 7 jest równa 1.



ZAD 28

$$\frac{\operatorname{tg} 30^\circ \cdot \operatorname{tg} 60^\circ - 4 \sin^2 60^\circ}{\cos^2 40^\circ + \cos^2 50^\circ} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{3} \cdot \sqrt{3} - 4 \cdot \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2}{\sin^2 50^\circ + \cos^2 30^\circ} =$$

$$\cos 40^\circ = \cos(90^\circ - 50^\circ) = \sin 50^\circ$$

$$= \frac{1 - 4 \cdot \frac{3}{4}}{1} = 1 - 3 = -2$$

ZAD 29

$$a = 7n + 2$$

$$2a^2 = 7m + 1$$

$$2a^2 = 2(7n + 2)^2 = 2(49n^2 + 2 \cdot 2 \cdot 7n + 4) =$$

$$= 2 \cdot 49n^2 + 4 \cdot 7 \cdot n + 8$$

↑
rodzelnosc
przez 7

bez reszty

↑
rodzelnosc
przez 7

bez reszty

$$\uparrow$$
$$8 = 7 + 1$$

↑
reszta 1