

Zad.1. Wykaż, że liczba  $12\,321^{32} - 1$  jest podzielna przez 10.

Zad.2. Wykaż, że  $x=2$ , gdy  $x\sqrt{11 - 6\sqrt{2}} = 6 - 2\sqrt{2}$ .

Zad.3. Oblicz wartość wyrażenia  $\frac{3a-b}{6b}$  wiedząc, że  $\frac{5a+3b}{3a} = 4$ .

Zad.4. Wykaż, że liczba  $k^6 - 2k^4 + k^2$ , gdzie  $k \in \mathbb{C}$ , jest podzielna przez 36.

Zad.5. Długości boków trójkąta są w stosunku 2:3:4. Uzasadnij, że trójkąt jest rozwartokątny.

zad.6. Reszta z dzielenia liczby naturalnej  $n$  przez 6 jest równa 5. Uzasadnij, że reszta z dzielenia liczby  $n^2$  przez 6 jest równa 1.

zad.7. Niech  $A=x+y+1$  i  $B=x+y-1$ . Uzasadnij, że  $AB + 1 = \left(\frac{A+B}{2}\right)^2$ .

zad.8. Do licznika i mianownika ułamka  $\frac{2}{7}$  dodaj dodatnią liczbę  $x$ . Uzasadnij, że ułamek ten nie może być równy 0,1.

zad.9. Uzasadnij, że liczba  $a = 5^n + 5^{n+2}$ , jest podzielna przez 13.

zad.10. Wykaż, że kąt wpisany oparty na półokręgu jest kątem prostym.