

Seria 57. Zadania dla każdego

1. Mucha ma 6 nóg, pająk ma 8 nóg. W szopie siedziało 5 much i 7 pajaków. Ile musi wejść kotów i ile wlecieć gołębi, aby w sumie było 100 nóg?
2. Pełna beczka wina waży 37 kg. Ta sama beczka napełniona połową wina waży 20 kg. Ile waży sama beczka?
3. Pewną dwucyfrową liczbę o jednakowych cyfrach pomnożono przez 99. Niestety rachunek zatarł się i z wyniku została tylko jedna cyfra 5 stojąca na miejscu dziesiątek. Czy można na tej podstawie odtworzyć wynik? A gdyby to była inna cyfra niż 5?
4. Marta robiła zakupy w sklepie: poprosiła o 2 paczki soli po 90 groszy, 2 kawałki mydła po 2,70 gr oraz 3 kg cukru i 6 pudełek zapalek, których nie znała ceny. Sprzedawca podliczył zakupy Marty na 29 zł i 17 gr. Marta rzuciła okiem na rachunek i powiedziała: chyba pan się pomylił, proszę przeliczyć jeszcze raz. Sprzedawca rzeczywiście znalazł błąd. W jaki sposób, bez sprawdzania obliczeń, Marta wiedziała, że rachunek jest zły?
5. Uzasadnij, że stosunek pola kola wpisanego w kwadrat do pola koła wynosi $\pi/4$.
6. Uzasadnij, że pole dowolnego trójkąta jest równe polu promienia okręgu wpisanego w ten trójkąt do połowy obwodu tego trójkąta.
7. Uzasadnij, że $(n+3)^2 - (n-1)^2$, dzieli się przez 8, dla każdego naturalnego $n > 1$.
8. Uzasadnij, że $(n+11)^2 - (n-5)^2$ dzieli się przez 32, dla każdego naturalnego $n > 5$.