

PRACA KONTROLNA nr 1 - POZIOM PODSTAWOWY

- Ile jest trzycyfrowych liczb naturalnych:
 - podzielnych przez 3 lub przez 5?
 - podzielnych przez 3 lub przez 6?
 - podzielnych przez 3 i niepodzielnych przez 5?
- Renomowany dom mody sprzedał 40% kolekcji letniej po założonej cenie. Po obniżce ceny o 50% udało się sprzedać połowę pozostałej części towaru i dopiero kolejna 50% - owa obniżka pozwoliła opróżnić magazyny. Ile procent zaplanowanego przychodu stanowi uzyskana ze sprzedaży kwota? O ile procent wyjściowa cena towaru powinna być wyższa, by sklep uzyskał zaplanowany początkowo przychód?
- Określić dziedzinę wyrażenia $w(x, y) = \frac{2}{x - y} - \frac{3xy}{x^3 - y^3} - \frac{x - y}{x^2 + xy + y^2}$.
Sprowadzić je do najprostszej postaci i obliczyć $w(1 + \sqrt{2}, (1 + \sqrt{2})^{-1})$.
- Obliczyć sumę wszystkich liczb pierwszych spełniających nierówność $(p - 4)x^2 - 4(p - 2)x - p \leq 0$, gdzie $p = \frac{64^{\frac{1}{3}}\sqrt{8} + 8^{\frac{1}{3}}\sqrt{64}}{\sqrt[3]{64}\sqrt{8}}$.
- Dwa naczynia zawierają w sumie 40 litrów wody. Po przelaniu pewnej części wody pierwszego naczynia do drugiego, w pierwszym naczyniu zostało trzy razy mniej wody niż w drugim. Gdy następnie przelano taką samą część wody drugiego naczynia do pierwszego, okazało się, że w obu naczyniach jest tyle samo płynu. Obliczyć, ile wody było pierwotnie w każdym naczyniu i jaką jej część przelewano.
- Dwie gaźdżiny, pracując razem, mogą wykonać zamówioną partię pisanek w ciągu 7 dni pod warunkiem, że pierwsza z nich rozpocznie pracę o półtora dnia wcześniej niż druga. Gdyby każda z nich pracowała oddzielnie, to druga wykonałaby całą pracę o 3 dni wcześniej od pierwszej. Ile dni potrzebuje każda z kobiet na wykonanie całej pracy?