

PRACA KONTROLNA nr 6 - POZIOM PODSTAWOWY

marzec 2008r.

1. 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.
2. Obwód trójkąta równoramiennego równy jest 20. Jakie powinny być jego boki, by objętość bryły otrzymanej przez obrót tego trójkąta wokół podstawy była największa?
3. Student opracował 28 spośród 45 przygotowanych na egzamin tematów. Losuje trzy tematy. Jeżeli odpowie poprawnie na wszystkie, to dostanie ocenę bardzo dobrą, jeżeli na dwa - dobrą, a jeżeli na jedno - dostateczną. Jakie jest prawdopodobieństwo, że:
a) dostanie przynajmniej db? b) zda egzamin?
4. Narysować staranny wykres funkcji $f(x) = x^2 - 2|x| - 3$, wyznaczyć jej miejsca zerowe i zbiór wartości. Wykorzystując wykres funkcji f :
a) narysować wykres funkcji $h(x) = x^2 - 2x - 2|x - 1| - 1$.
b) posługując się powyższymi wykresami określić, dla jakich wartości parametru rzeczywistego m równanie $f(x) = h(x) + m$ ma dokładnie jedno rozwiązanie.
5. Państwo Kowalscy są właścicielami działki budowlanej w kształcie trójkąta prostokątnego o przyprostokątnych długości 30 m i 40 m. Postanowili podzielić ją na dwie równej wartości części zgodnie ze schematem obok. Wyznaczyć długość odcinka \overline{BK} wiedząc, że jeden metr kwadratowy działki czworokątnej jest półtora raza droższy niż jeden metr kwadratowy działki trójkątnej. Która z działek ma większy obwód i o ile? Wynik podać z dokładnością do 10 cm.
6. Boki \overline{AB} , \overline{AC} trójkąta zawarte są w prostych $l : x - y - 1 = 0$ oraz $k : x + 2y + 2 = 0$. Wyznaczyć współrzędne wierzchołków B , C wiedząc, że punkt $P(1, 1)$ jest środkiem boku \overline{BC} . Wyznaczyć współrzędne wierzchołków trójkąta otrzymanego przez odbicie symetryczne powyższego trójkąta względem boku \overline{BC} .

