

XVIII Warmińsko-Mazurskie Zawody Matematyczne

Eliminacje – cykl styczniowy

Poziom: szkoły podstawowe

Punktacja: 10 punktów za każde zadanie (zadania rozwiązywane w „domu”)

Zadania przeznaczone do rozwiązywania „w domu”. Czas zwrotu rozwiązań 3 dni. Wyniki przesłać do dnia 31.01.2020 za pomocą formularza zamieszczonego na stronach zawodów <http://wmii.uwm.edu.pl/~zawodymat>

Zadanie 1. Oblicz sumę wszystkich całkowitych rozwiązań nierówności $1 < (x - 2)^2 < 25$?

Zadanie 2. Na statku pewnego kapitana było 31 marynarzy o średniej wieku 23 lata. Jeśli doliczymy wiek kapitana, to średnia wieku załogi wzrośnie do 24 lat. Ile lat miał kapitan?

Zadanie 3. Do sklepu przywieziono 250 bombek choinkowych ręcznie malowanych. Ustalono cenę sprzedaży 12 zł za sztukę. Po sprzedaniu 20% liczby bombek zauważono, że część popękła w czasie transportu. Odłożono popękane bombki. Żeby uzyskać zaplanowany przychód, pozostałe sprzedano po 16 zł za sztukę. Ile bombek było popękanych? Zapisz obliczenia.

Zadanie 4. W układzie współrzędnych zaznacz wszystkie punkty, których współrzędne są liczbami naturalnymi spełniającymi jednocześnie oba warunki: $NWD(x, y) = 1$, $NWW(x, y) = 3p$, gdzie p jest parzystą liczbą pierwszą. Połącz te punkty w pewien wielokąt, a następnie oblicz jego pole. Zapisz obliczenia.

Zadanie 5. Każde z małych kół na rysunku ma promień równy jeden. Najbardziej wewnętrzny okrąg jest styczny do sześciu otaczających go okręgów, a każdy z tych okręgów jest styczny do dużego koła i sąsiadujących z nim małych kół. Znajdź pole obszaru zacieniowanego.

