

XVIII MARATON MATEMATYCZNY – WIELKI FINAŁ – JUNIORZY – RUNDA I

Na kartce z odpowiedziami zapisz tylko numer zadania i ostateczny wynik. Wyślij na adres: maraton.juniorzy@math.uni.wroc.pl

Zad. 1. Dwadzieścia osób, pracując w równym tempie, miało wykonać pewną pracę w ciągu 10 godzin. Wszyscy pracowali przez 6 godzin, po czym 10 osób opuściło stanowiska pracy. O ile wydłużył się czas wykonania pracy, jeśli pozostałe 10 osób pracowało do końca w niezmiennym tempie?

Zad. 2. Dana jest liczba trzycyfrowa, której potrojona suma cyfr wynosi 42. Jeżeli do tej liczby trzycyfrowej dodamy 297, to otrzymamy też liczbę trzycyfrową, ale o cyfrach zapisanych w odwrotnej kolejności, natomiast jeśli od podwojonej sumy cyfr setek i dziesiątek wyjściowej liczby trzycyfrowej odejmiemy 7, to otrzymamy cyfrę jedności tej liczby. Jaka to liczba?

Zad. 3. Zastęp harcerski wyruszył na wędrowkę z miasta nad jezioro. Do pokonania mieli 12 km. Nad wodą harcerze wypoczęli, a potem tą samą trasą wrócili do miasta. Ścieżka, którą szli, biegła najpierw pod górę, później w dół, a potem po równinie. Pod górę zastęp szedł ze średnią prędkością 3 km/h, w dół – z prędkością średnią 5 km/h, a po równinie – 4 km/h. Przebycie drogi w obie strony zajęło im $6\frac{4}{15}$ godziny. Przez ile kilometrów ścieżka biegła po równinie?

Zad. 4. Jakie dwucyfrowe liczby naturalne są o 6 mniejsze od kwadratu sumy swoich cyfr?

Zad. 5. Rozwiąż w parach liczb naturalnych równanie $3x + xy - 4y = 45$. Zero nie jest liczbą naturalną.

Zad. 6. Na ile sposobów można wybrać trzy wierzchołki sześciianu tak, aby tworzyły trójkąt równoramienny?
