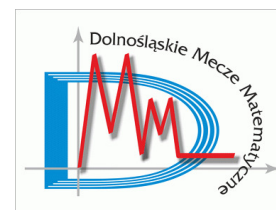


1. Z ostatniej kartkówki z matematyki 12% w ogóle nie rozwiązało zadania, 32% otrzymało niepoprawny wynik, a tylko 14 uczniów rozwiązało zadanie poprawnie. Ilu uczniów ma klasa?
2. Ile potrzeba losowych ludzi, aby mieć pewność, że wśród nich co najmniej sto osób urodziło się tego samego dnia tygodnia?
3. Na Wyspach Bergamutach podobno jest kot w butach, który właśnie Wam, śmiałkom, zadał zagadkę: „Na Lwiej Wyspie pogoda zmienia się z niezwykłą regularnością: w poniedziałki i środy zawsze pada, w soboty jest mglisto, a pozostałe dni tygodnia są słoneczne. Grupa turystów chce na tej wyspie spędzić swój 44-dniowy urlop. Jaki dzień tygodnia powinien być ich pierwszym dniem pobytu na wyspie, aby liczba dni słonecznych podczas urlopu była największa?”. Rozwiążcie zagadkę.
4. Tomek idzie odwiedzić Piotrka mieszkającego po drugiej stronie lasu. Przez las prowadzi 10 ścieżek. Na ile sposobów może wybrać trasę tam i z powrotem, jeśli chce wracać od Piotrka inną drogą niż ta, którą do niego przyszedł?
5. Łukasz dwukrotnie spojrział na zegar elektroniczny w kuchni, raz o 6:15, drugim razem o 15:51. Za każdym razem stwierdził ze zdumieniem, że sumy cyfr wyrażających godziny i wyrażających minuty są takie same i równe 6. Ile razy w ciągu doby zdarzy się ta sytuacja?
6. Daria i Karolina biegają po bieżni stadionu ze stałą prędkością. Daria przebiega 5 okrążeń w czasie 12 minut, a Karolina 3 okrążenia w czasie 10 minut. Obie wystartowały jednocześnie z linii startu i zakończą bieg dopiero kiedy znowu spotkają się na linii startu. Ile wynosi łączna liczba okrążeń, jakie przebiegną?
7. Czy istnieje ostrosłup o 2023 krawędziach?
8. Zegar ścienny wybija każdą godzinę, liczba uderzeń jest zgodna ze wskazywaną godziną na tarczy zegara. Ponadto jednym uderzeniem sygnalizuje połowę godziny. Ile uderzeń zegara usłyszymy podczas doby?
9. Kasia ma w pudełku 9 kredek. Co najmniej jedna z nich jest niebieska. Wśród każdych 4 kredek przynajmniej dwie są tego samego koloru, a wśród 5 kredek co najwyżej trzy są w tym samym kolorze. Ile niebieskich kredek jest w pudełku Kasi?
10. Krzysiek ma tyle lat, ile Bartek i Kasia razem. Bartek jest trzy razy starszy od Kasi i 20 lat młodszy od Krzyśka. Ile lat ma każdy z nich?



1. Z polecenia wiemy, że uczniowie, którzy na kartkówce poprawnie zrobili zadanie, stanowią  $100\% - 12\% - 32\% = 56\%$  klasy. Zatem cała klasa liczy  $\frac{14}{0,56} = 25$  uczniów.
2. Z zasady szufladkowej Dirichleta potrzebujemy co najmniej 694 osób – w najgorszym przypadku  $7 \cdot 99$  osób będzie rozłożonych po równo pomiędzy każdy dzień tygodnia.
3. Urlop trwa 44 dni, czyli 6 tygodni i 2 dni. Ponieważ na wyspie mamy cztery dni słoneczne, a czwartek i piątek są następującymi po sobie dniami słonecznymi, więc ich urlop powinien zacząć się w czwartek.
4. Może wybrać trasę na 90 sposobów. Wychodząc wybiera jedną z dziesięciu ścieżek, a wracając jedną z dziewięciu.
5. Jedynymi pełnymi godzinami w ciągu doby, w których suma cyfr jest równa 6, są 6 oraz 15. Liczba minut o sumie cyfr równej 6 to 06, 15, 24, 33, 42, 51. Zatem takich sytuacji będzie  $2 \cdot 6 = 12$ .
6. Zauważmy, że Daria przebiega jedno okrążenie w 144 sekundy, a Karolina w 200 sekund. Po raz pierwszy będą razem ponownie na linii startu po upływie  $NWW(144, 200)$  sekund.  $NWW(144, 200) = 3600$ , w tym czasie Daria pokona 25 okrążeń, a Karolina 18. Czyli łącznie przebiegną 43 okrążenia.
7. Nie. Zauważmy, że ostrosłup ma parzystą liczbę krawędzi.
8. O pełnych godzinach usłyszymy  $2 \cdot (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12) = 156$  uderzeń. Oprócz tego usłyszymy jeszcze 24 uderzenia sygnalizujące połowę godziny. Czyli razem 180 uderzeń.
9. Trzy kredki. Z faktu, że wśród każdych 4 kredek przynajmniej dwie są tego samego koloru wynika, że kredki są najwyżej w 3 kolorach. Natomiast z drugiej informacji oraz z faktu posiadania 9 kredek wynika, że są trzy kolory i w każdym z nich są po 3 kredki.
10. Oznaczmy jako  $x$  wiek Kasi. Wtedy Bartek ma  $3x$  lat a Krzysiek  $3x + 20 = 4x$ . Stąd  $x = 20$ , więc Kasia ma 20 lat, Bartek 60 lat, a Krzysiek 80.