**Kadet 2009**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 pkt** | | | | |
| Parę liczb całkowitych nazywamy *dobrą*, jeśli ich suma jest równa ich iloczynowi. Ile jest dobrych par liczb? | | | | |
| A) 1 | B) 2 | C) 3 | D) 5 | E) Nieskończenie wiele. |
| **4 pkt** | | | | |
| W każde pole tablicy o wymiarach 10×19 wpisujemy 0 lub 1. Wyznaczamy sumy liczb stojących w każdym wierszu i w każdej kolumnie. Największa możliwa liczba różnych sum, które można w ten sposób otrzymać, jest równa | | | | |
| A) 9. | B) 10. | C) 15. | D) 19. | E) 29. |
| **5 pkt** | | | | |
| Wyspę zamieszkują prawdomówni i kłamcy. Prawdomówni zawsze mówią prawdę, a kłamcy zawsze kłamią. 25 mieszkańców tej wyspy ustawiło się w kolejkę. Każda osoba z kolejki, z wyjątkiem pierwszej, powiedziała: *Osoba stojąca bezpośrednio przede mną to kłamca*, natomiast osoba stojąca jako pierwsza w kolejce powiedziała: *Wszyscy stojący za mną to kłamcy*. Ilu kłamców stało w tej kolejce? | | | | |
| A) 24 | B) 13 | C) 12 | D) 0 | E) Nie można tego obliczyć. |

[Odpowiedzi](http://www.kangur-mat.pl/zad_przykl_odp.php#odpowiedzi_kadet)

**Kadet 2008**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 pkt** | | | | |
| Śmigło wiatraka obraca się ze stałą prędkością, wykonując jeden pełny obrót w czasie 50 sekund. Ile płatów ma to śmigło, jeżeli fotokomórka umieszczona na szczycie tego wiatraka odnotowuje przesunięcie się płata co 10 sekund? | | | | |
| A) 2 | B) 2 | C) 5 | D) 10 | E) 50 |
| **4 pkt** | | | | |
| Każdą z dwóch identycznych prostokątnych kartek papieru rozcięto na dwie części. Z pierwszej kartki otrzymano dwa prostokąty o obwodach 40 cm każdy, z drugiej zaś również dwa prostokąty, ale o obwodach 50 cm każdy. Oblicz obwód wyjściowych kartek. | | | | |
| A) 40 cm | B) 50 cm | C) 60 cm | D) 80 cm | E) 90 cm |
| **5 pkt** | | | | |
| Drewniany sześcian wymiaru 5×5×5 został zbudowany poprzez sklejenie ze sobą 53 sześcianów jednostkowych. Kleofas sfotografował ten sześcian w taki sposób, aby na zdjęciu widać było największą możliwą liczbę sześcianów jednostkowych. Ile sześcianów jednostkowych było widocznych na zdjęciu wykonanym przez Kleofasa? | | | | |
| A) 75 | B) 74 | C) 60 | D) 61 | E) 62 |

[Odpowiedzi](http://www.kangur-mat.pl/zad_przykl_odp.php#odpowiedzi_kadet)

**Kadet 2007**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 pkt** | | | | |
| W parku wzdłuż alejki o długości 20 m postanowiono po obu jej stronach posadzić krzewy róż. Zachowano przy tym zasadę, że odległość pomiędzy każdymi sąsiednimi krzewami po każdej stronie alejki jest równa 2 m. Jaką maksymalną liczbę krzewów można posadzić wzdłuż tej alejki? | | | | |
| A) 22 | B) 20 | C) 12 | D) 11 | E) 10 |
| **4 pkt** | | | | |
| Na różnych prostych równoległych *a* i *b* obrano 6 punktów: 4 punkty na prostej *a* i 2 punkty na prostej *b*. Ile jest trójkątów, których wszystkie wierzchołki są w wybranych punktach? | | | | |
| A) 6 | B) 8 | C) 12 | D) 16 | E) 18 |
| **5 pkt** | | | | |
| Pięć liczb całkowitych rozmieszczono na okręgu. Okazało się, że dla każdych dwóch sąsiadujących ze sobą liczb, ani ich suma, ani suma pozostałych trzech liczb nie jest podzielna przez 3. Ile wśród tych pięciu liczb jest podzielnych przez 3? | | | | |
| A) 0. | B) 1. | C) 2. | D) 3. | E) Nie można tego wyznaczyć. |

[Odpowiedzi](http://www.kangur-mat.pl/zad_przykl_odp.php#odpowiedzi_kadet)

**Kadet 2006**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 pkt** | | | | |
| W wyniku ankiety przeprowadzonej z udziałem 2006 uczniów stwierdzono, że 1500 spośród nich uczestniczyło w konkursie ,,Kangur Matematyczny'', a 1200 w konkursie języka angielskiego. Ilu uczestników ankiety brało udział w obydwu konkursach, jeżeli wiadomo, że 6 ankietowanych nie wzięło udziału w żadnym z tych konkursów? | | | | |
| A) 300. | B) 500. | C) 600. | D) 700. | E) 1000. |
| **4 pkt** | | | | |
| Mirek, Mietek i Piotr zbierali pieniądze na zakup namiotu. Mirek dał 60% potrzebnej kwoty, Mietek dał 40% pozostałej części. Piotr dołożył brakujące 30 zł. Ile kosztował namiot? | | | | |
| A) 50 zł. | B) 60 zł. | C) 125 zł. | D) 150 zł. | E) 200 zł. |
| **5 pkt** | | | | |
| Ile trójkątów równoramiennych o polu równym 1 ma bok długości 2? | | | | |
| A) 0. | B) 1. | C) 2. | D) 3. | E) 4. |

[Odpowiedzi](http://www.kangur-mat.pl/zad_przykl_odp.php#odpowiedzi_kadet)

**Kadet 2005**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 pkt** | | | | |
| Łączna pojemność trzech dzbanków i dwóch butelek jest równa 16 litrów, przy czym pojemność każdego z tych dzbanków jest dwukrotnie większa niż pojemność każdej z tych butelek. Łączna pojemność dwóch takich dzbanków i trzech takich butelek jest równa | | | | |
| A) 12 litrów | B) 13 litrów | C) 14 litrów | D) 16 litrów | E) 17 litrów |
| **4 pkt** | | | | |
| Każde dwa wierzchołki sześcianu łączymy odcinkiem. Ile jest różnych punktów, które są środkami tych odcinków? | | | | |
| A) 8 | B) 12 | C) 16 | D) 19 | E) 28 |
| **5 pkt** | | | | |
| Długością liczby naturalnej *n* większej niż 1 nazywamy liczbę czynników w przedstawieniu *n* w postaci iloczynu liczb pierwszych. Na przykład, długość liczby 90=2·3·3·5 jest równa 4. Ile liczb nieparzystych mniejszych niż 100 ma długość 3? | | | | |
| A) 2 | B) 3 | C) 5 | D) 7 | E) inna odpowiedź |

[Odpowiedzi](http://www.kangur-mat.pl/zad_przykl_odp.php#odpowiedzi_kadet)

**Kadet 2004**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 pkt** | | | | |
| Tomek ma 147 zł, a Sławek ma 57 zł. Ile złotych powinien Tomek dać Sławkowi, aby pozostało mu dwa razy tyle pieniędzy, ile będzie wówczas miał Sławek? | | | | |
| A) 11 | B) 19 | C) 30 | D) 45 | E) 49 |
| **4 pkt** | | | | |
| Niech *a* i *b* będą liczbami całkowitymi dodatnimi niepodzielnymi przez 10. Jeśli *a*·*b*=10.000, to suma *a*+*b* jest równa: | | | | |
| A) 1024 | B) 641 | C) 1258 | D) 2401 | E) 1000 |
| **5 pkt** | | | | |
| Na każdej ścianie sześcianu napisano pewną dodatnią liczbę całkowitą. Następnie w każdym wierzchołku sześcianu umieszczono liczbę, która jest równa iloczynowi liczb znajdujących się na ścianach, do których ten wierzchołek należy. Jeżeli suma liczb umieszczonych w wierzchołkach jest równa 70, to suma liczb znajdujących się na wszystkich ścianach jest równa: | | | | |
| A) 12 | B) 35 | C) 14 | D) 10 | E) nie można jej obliczyć |

[Odpowiedzi](http://www.kangur-mat.pl/zad_przykl_odp.php#odpowiedzi_kadet)

**Kadet 2003**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 pkt** | | | | |
| Odcinek długości 4 podzielono czterema punktami wewnętrznymi na odcinki równej długości. Jaką długość ma każdy z tych odcinków? | | | | |
| A) 0,4 | B) 1 | C) 0,8 | D) 0,5 | E) 0,6 |
| **4 pkt** | | | | |
| Łączna pojemność butelki i szklanki jest równa pojemności dzbanka. Pojemność butelki jest równa łącznej pojemności szklanki i kufla. Łączna pojemność trzech kufli jest róna łącznej pojemności dwóch dzbanków. Ile szklanek ma łączną pojemność jednego kufla? | | | | |
| A) 3 | B) 4 | C) 5 | D) 6 | E) 7 |
| **5 pkt** | | | | |
| W liczbie, o której wiadomo, że miała co najmniej dwie cyfry, wykreślono ostatnią cyfrę. Otrzymana liczba była *n* razy mniejsza od poprzedniej. Jaka jest największa możliwa wartość *n*? | | | | |
| A) 9 | B) 10 | C) 11 | D) 19 | E) 20 |

[Odpowiedzi](http://www.kangur-mat.pl/zad_przykl_odp.php#odpowiedzi_kadet)

**Kadet 2002**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 pkt** | | | | |
| Ada ma w torebce 7 kulek szarych, 4 białe i 3 czarne. Ile co najmniej kulek musi wyciągnąć mając zawiązane oczy, aby mieć pewność, że będzie wśród nich co najmniej jedna kulka w każdym kolorze? | | | | |
| A) 12 | B) 11 | C) 10 | D) 4 | E) 3 |
| **4 pkt** | | | | |
| W pewnym kraju część mieszkańców potrafi mówić wyłącznie po angielsku, część wyłącznie po francusku, pozostali potrafią mówić w obu tych językach. Wiadomo, że 85% mieszkańców mówi po angielsku, 75% po francusku. Jaki procent mieszkańców tego kraju mówi zarówno po angielsku, jak i po francusku? | | | | |
| A) 50 % | B) 57 % | C) 25 % | D) 60 % | E) 40 % |
| **5 pkt** | | | | |
| Na polecenie nauczyciela uczniowie rysowali na kartkach papieru dwa okręgi i trzy linie proste. Następnie każdy z nich liczył na swoim rysunku punkty przecięcia tych linii. Największa liczba, którą można w ten sposób uzyskać, jest równa | | | | |
| A) 18 | B) 17 | C) 16 | D) 15 | E) 14 |

[Odpowiedzi](http://www.kangur-mat.pl/zad_przykl_odp.php#odpowiedzi_kadet)

**Kadet 2001**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 pkt** | | | | |
| Pierwszy kran napełnia basen w ciągu 10 godzin. Każdy z dwóch pozostałych napełnia ten basen dwa razy szybciej. W ciągu ilu godzin napełni się basen wodą, jeżeli otworzymy wszystkie trzy krany? | | | | |
| A) 2 | B) 3 | C) 4 | D) 5 | E) 6 |
| **4 pkt** | | | | |
| trapez (image)Na rysunku obok kat A= kat B=90 stopni. Jeżeli   pole(ABCD)/pole(ACB)=3, to pole(ADB)/pole(ACB)równa się | | | | |
| A) 2 | B) 3/2 | C) 1 | D) 5/2 | E) sqrt(2) |
| **5 pkt** | | | | |
| Piłka nożna jest uszyta z białych i czarnych kawałków skóry. Czarne kawałki są pięciokątami foremnymi, a białe sześciokątami foremnymi. Każdy pięciokąt jest połączony brzegami z pięciona sześciokątami, a każdy szściokąt z trzema pięciokątami i trzema sześciokątami. Piłka ma 12 czarnych pięciokątów. Ile ma ona białych sześciokątów? | | | | |
| A) 60 | B) 30 | C) 20 | D) 15 | E) 10 |

[Odpowiedzi](http://www.kangur-mat.pl/zad_przykl_odp.php#odpowiedzi_kadet)

**Kadet 2000**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 pkt** | | | | |
| Na odcinku obrano trzy punkty dzielące go na 4 równe części, a następnie dwa punkty dzielące go na 3 równe części. W ten sposób został on podzielony na 6 odcinków. Ile jest różnych liczb, które są długościami tych odcinków? | | | | |
| A) 2 | B) 3 | C) 4 | D) 5 | E) 6 |
| **4 pkt** | | | | |
| Na spotkaniu pięciu panów P, Q, R, S, T następują powitania. Pan P wita się tylko z jedną osobą, pan Q również z jedną osobą, a każdy z panów R, S, T wita się z dwiema osobami. Wiadomo, że pan P przywitał się z panem T. Które z poniższych powitań na pewno nie miało miejsca? | | | | |
| A) T z S | B) T z R | C) Q z R | D) Q z T | E) Q z S |
| **5 pkt** | | | | |
| Ania otrzymała pudło zawierające 2000 koralików, z których każdy był jednego spośród 5 kolorów. W pudełku było 387 koralików białych, 396 żółtych, 105 czerwonych, 407 zielonych i 705 brązowych. Ania bawiła się nimi w sposób następujący: losowo (nie patrząc do pudła) wyjmowała trzy koraliki. Jeśli były tego samego koloru, to nawlekała je na nić. W przeciwnym razie wkładała je z powrotem do pudła. Po pewnym czasie w pudle pozostały tylko dwa koraliki. Jakiego były koloru? | | | | |
| A) białego | B) żółtego | C) czerwonego | D) zielonego | E) brązowego |

[Odpowiedzi](http://www.kangur-mat.pl/zad_przykl_odp.php#odpowiedzi_kadet)

**Kadet 1999**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 pkt** | | | | |
| Tej nocy obudziłem się. Mój zegar wskazywał godzinę 200 po północy. Zauważywszy jednak że zegar nie chodził nakręciłem go i ponownie zasnąłem. Kiedy rano wychodziłem z domu, mój zegar wskazywał godzinę 530, gdy tymaczasem na poprawnie chodzącym zegarze kościelnym była godzina 700. O której godzinie przebudziłem się w nocy? | | | | |
| A) 400 | B) 330 | C) 030 | D) 300 | E) 430 |
| **4 pkt** | | | | |
| Drużyna piłki nożnej składa się z 11 piłkarzy. Przeciętny wiek piłkarzy tej drużyny wynosi 22 lata. Podczas meczu jeden z graczy tej drużyny został kontuzjowany i musiał opuścić boisko. Przeciętny wiek pozostałych piłkarzy wynosił 21 lat. Ile lat miał kontuzjowany piłkarz? | | | | |
| A) 21 | B) 22 | C) 23 | D) 32 | E) 33 |
| **5 pkt** | | | | |
| zadanie za 5 punktówNiech P oznacza pole obszaru zakreskowanego liniami pionowymi, S zaś pole obszaru zakreskowanego liniami poziomymi (patrz rysunek obok). Średnice kół wynoszą odpowiednio 6, 4, 4, 2. | | | | |
| A) 2P=S | B) 3P=2S | C) P=S | D) 2P=3S | E) P=2S |

[Odpowiedzi](http://www.kangur-mat.pl/zad_przykl_odp.php#odpowiedzi_kadet)

**Kadet 1998**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 pkt** | | | | |
| W pewnym roku w styczniu były 4 poniedziałki i 4 piątki. Jakim dniem tygodnia był 1 stycznia tego roku? | | | | |
| A) wtorek | B) środa | C) czwartek | D) sobota | E) niedziela |
| **4 pkt** | | | | |
| W pokoju znajdują się taborety i krzesła. Na każdym taborecie i na każdym krześle siedzi dziecko. Taborety mają po 3 nogi, a krzesła po 4 nogi (oczywiście dzieci mają po 2 nogi). Łączna liczba wszystkich nóg wynosi 39. Ile krzeseł znajduje się w pokoju? | | | | |
| A) 3 | B) 4 | C) 5 | D) 6 | E) 9 |
| **5 pkt** | | | | |
| Liczby 2; 1; 5; 2,8 i 7,5 są długościami czterech boków i jednej przekątnej czworokąta, podanymi w przypadkowym porządku. Która z nich jest długością przekątnej? | | | | |
| A) 1 | B) 2 | C) 2,8 | D) 5 | E) 7,5 |