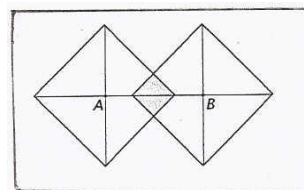


Zadania treningowe przed finałem

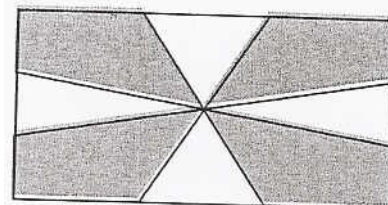
1. Zapisz, używając jedynie cyfry 2, rok twego urodzenia. Postaraj się użyć jak najmniej dwójek.
2. Zapisz na dwa sposoby liczbę 100 za pomocą sześciu dziewiątek.
3. Wykonaj serię działań, by doprowadzić do wyniku 1 (możesz stosować nawiasy) :
 $1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ 9 = 1$
4. a) Ułamek $\frac{6}{7}$ przedstaw jako sumę ułamków o różnych mianownikach i licznikach równych 1.
b) Ułamek $\frac{5}{6}$ przedstaw w postaci sumy lub różnicy dwóch ułamków, z których jeden ma mianownik 2, a drugi mianownik 3. Ile rozwiązań ma to zadanie?
5. Maciek zapomniał, jaki jest szyfr do zamka w lince, którą zabezpiecza rower. Znajdź ten szyfr w oparciu o poniższą tabelkę. Są w niej kombinacje cyfr i wskazówki dotyczące szyfru: z kolumny A dowiesz się, ile cyfr znajduje się na swoim miejscu, z kolumny B dowiesz się, ile cyfr jest dobrych, ale nie stoi na swoim miejscu. Szukaj informacji wskazujących jednoznacznie na konkretną cyfrę. Zapisz tok rozumowania.

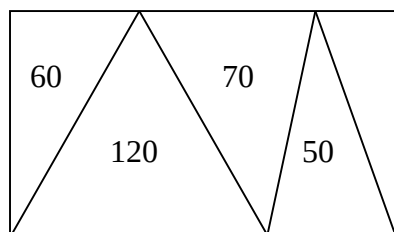
	A	B
265	0	2
524	1	1
811	0	1
583	2	0

6. Czy istnieją cztery kolejne liczby naturalne, których suma jest równa 120?
7. Suma dwóch liczb jest równa 47 268. Jedna z nich kończy się dwoma zerami. Jeżeli usuniemy te dwa zera, otrzymamy drugą z tych liczb. Jakie to liczby?
8. Suma trzech kolejnych liczb nieparzystych jest równa 75. Podaj największą z nich.
9. Różnica jest o 11 mniejsza od odjemnika i o 43 mniejsza od odjemnej. Ile wynosi odjemna ?
10. W prostopadłościanie krawędzie są kolejnymi liczbami naturalnymi, a suma długości wszystkich krawędzi jest równa 144 cm. Oblicz objętość tego prostopadłościanu.
11. Pewnej grupie dzieci rozdzielono 24 jabłka, 36 batonów i 60 bananów. Wiedząc, że każde dziecko dostało o jednego batona więcej niż jabłek, a o dwa mniej niż bananów, oblicz, ile było dzieci w tej grupie.
12. Klasa szósta zorganizowała loterię fantową. Losy wygrywające oznaczono liczbami dwucyfrowymi podzielnymi przez 2 i 3, ale niepodzielnymi przez 4. Ile było losów wygrywających?
13. W trzech klasach jest mniej niż 80, a więcej niż 48 dzieci, które możemy ustawić pełnymi dwójkami lub trójkami, a jeżeli ustawimy je piątkami, to troje dzieci zostanie. Ile dzieci jest razem w tych klasach?
14. Dwa jednakowe kwadraty o przekątnych długości 10 cm przecinają się. Długość odcinka AB wynosi 7 cm. Oblicz pole zacieniowanego kwadratu.



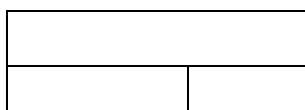
15. Na rysunku przedstawiono flagę używaną w żegludze morskiej. Wzór flagi dzieli każdy bok prostokąta na trzy równe części.
a) Jaka część pola flagi jest zamalowana?
b) Oblicz pole białej części flagi, jeżeli boki flagi mają długość 60 cm i 0,9 m.





16. Na przyjęciu urodzinowym Oli mama podzieliła ciasto z jabłkami na trójkątne porcje dla pięciorga dzieci. Liczba umieszczona w trójkącie oznacza jego pole w cm^2 i odpowiada wiekowi dziecka wyrażonemu w miesiącach. Oblicz wiek najmłodszego uczestnika przyjęcia.

17. Objaśnij, w jaki sposób można odmierzyć 1 l wody, używając tylko naczyń o pojemności 5 l i 3 l.
18. Przez dwa prostokąty należy przeprowadzić jedną prostą, która podzieli każdy z nich na dwie części o równych polach. Jak to zrobić?



19. Prostokąt i kwadrat mają równe obwody. Długość prostokąta równa się 2,5 dm, a szerokość stanowi 36% długości. Oblicz pole kwadratu.
20. Za trzy książki zapłacono 36 zł. Wartość drugiej książki stanowi 75% wartości pierwszej, za trzecią zaś książkę zapłacono o 6 zł mniej niż za pierwszą i drugą razem. Jaka była cena każdej książki?
21. Dziadek i babcia mają razem 140 lat. Dziadek ma 2 razy tyle lat, ile babcia miała wtedy, gdy dziadek miał tyle, ile babcia teraz. Ile lat ma dziadek, a ile babcia?
22. Piotr wpłacił 600 zł na trzymiesięczną lokatę terminową, którą następnie przedłużał aż do pełnego roku, przy czym odsetki za każdym razem powiększały kwotę podlegającą oprocentowaniu (kapitalizacja odsetek). Z kolei Marek wpłacił 600 zł od razu na lokatę roczną. Który z nich ma po roku więcej pieniędzy, jeśli oprocentowanie lokaty trzymiesięcznej wynosi 4% w skali roku, a lokaty rocznej 4,5%?
23. Dwustu uczniów otrzymało zadanie : *Dokończ zdanie: Najbardziej lubię, gdy nauczyciel jest ...* 24% uczniów odpowiedziało - *sprawiedliwy*, 11% - *sympatyczny*, 20% odpowiedziało - *nie jest wymagający* i tyle samo uczniów odpowiedziało - *jest wymagający*. Przeciętnie co dwudziesty uczeń wpisał odpowiedź - *nieobecny*, a 13 uczniów podało różne inne odpowiedzi. Pozostali uczniowie nie odpowiedzieli na to pytanie. Ilu ich było? Przedstaw wszystkie dane na diagramie
a. słupkowym b. kołowym
24. 15 lutego 2002 roku - w dniu swoich urodzin - pani Krystyna powiedziała : „Przeżyłam 13 lat przestępnych. Przeżyłam 20 088 dni”. Ile lat przeżyła pani Krystyna? Oblicz, w którym roku skończyła 10 lat.
25. Jednorazowy przejazd autobusem komunikacji miejskiej kosztuje w Londynie 0,8 funta (GBP), w Paryżu 1 euro (EUR), w Genewie 1,5 franka szwajcarskiego (CHF), w Nowym Jorku 1,2 dolara (USD), w Sztokholmie 7 koron (SEK), a w Warszawie 3,50 złotego (PLN). Korzystając z poniższych danych o kursach walut oblicz, gdzie przejazd jest najtańszy a gdzie najdroższy.
1 EUR = 4.75 PLN 1 CHF = 3.01 PLN 1 USD = 3.72 PLN 1 GBP = 6.80 PLN 1 EUR = 9.17 SEK
26. Wśród ośmiu monet jedna jest fałszywa – lżejsza od pozostałych. Przy pomocy dwóch waseń na wadze szalkowej wykryj tę monetę.
27. Ile litrów wody trzeba wylać na podwórko w kształcie prostokąta o bokach 40 m i 30 m, aby uzyskać lodowisko o grubości tafli równej 22,2 cm? Pamiętaj, że woda zamarzając zwiększa swoją objętość o 11 %.
28. Pewną liczbę podzielono bez reszty przez 2. Jeżeli dodamy do dzielnej iloraz i dzielnik, to otrzymamy 101. Znajdź tę liczbę.

29. Na rysunku poniżej każdy zwierzak to inna liczba. Na końcu każdego rzędu podano sumę liczb w rzędzie. Jakie liczby odpowiadają poszczególnym zwierzętom? Zapisz obliczenia.

w

    	80	 =  =  =  =  =  =
    	70	
    	95	
    	75	
    	90	
85 85 100 40 100		

30. Oto plan taryfowy sieci Orange POP :

Ceny za 1 minutę połączenia	Taryfa Weekend		Taryfa HIT		Taryfa MAX
	Godziny szczytu	Poza szczytem	Godziny szczytu	Poza szczytem	
Połączenia w ramach sieci Orange	1,25 zł	0,61 zł	1,25 zł	0,75 zł	1,00 zł
Połączenia do innych sieci	2,40 zł	0,98 zł	2,40 zł	1,10 zł	1,75 zł

Godziny szczytu w taryfie WEEKEND : przez całą dobę, od poniedziałku do piątku.

Godziny poza szczytem w taryfie WEEKEND : przez całą dobę, w soboty i niedziele.

Godziny szczytu w taryfie HIT: 13.00 - 22.00 przez 7 dni w tygodniu.

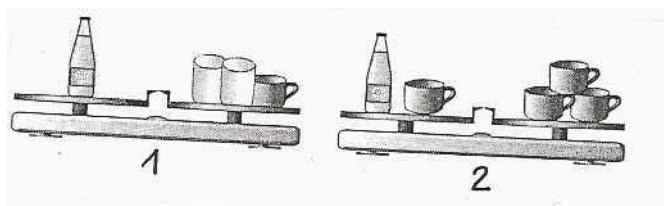
Godziny poza szczytem w taryfie HIT : 22.00 – 13.00 przez 7 dni w tygodniu.

Koszt wysłania SMSa w taryfie HIT lub MAX wynosi 40 groszy.

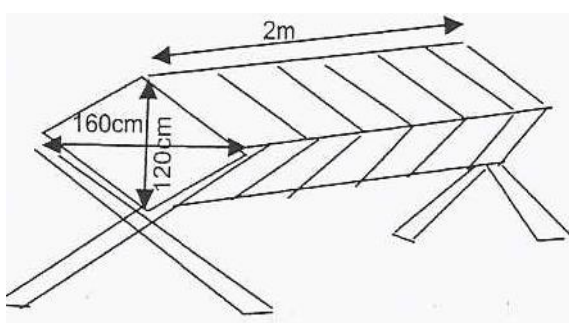
PROMOCJA! Koszt wysłania SMSa w taryfie WEEKEND wynosi 30 groszy!

Maciek korzysta z telefonu na POP-kartę. Średnio w tygodniu wysyła 17 SMSów i rozmawia z mamą (która ma telefon również w sieci Orange) przez 9 minut, zawsze przed godziną 13-tą, z czego w sobotę i niedzielę łącznie przez 2 minuty. Ponadto Maciek dzwoni na telefon domowy do babci, z którą rozmawia w środy i niedziele około godziny 18-tej, a każda rozmowa trwa 1 minutę. Którą taryfę powinien wybrać Maciek, by płacić najmniej?

31. Przyjrzyj się wagom na rysunku. Jedna szklanka waży 2 dag. Ile ważą łącznie butelka i dwa kubki ? Zapisz tok rozumowania.



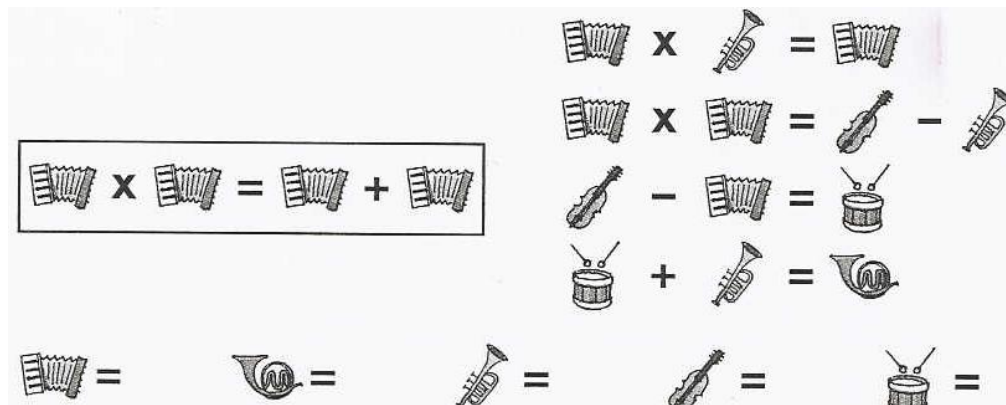
32. Kształt i wymiary paśnika dla saren pokazuje rysunek. Ile m³ siana zmieści się w takim paśniku. Czworokąt o danych przekątnych (120 cm i 160 cm) jest rombem.



33. Znajdź brakującą cyfrę :

$$\begin{array}{r} 31.. \\ \times 1. \\ \hline 1.77. \\ 31.. \\ \hline 4732. \end{array}$$

34. Jaka jest wartość poszczególnych instrumentów muzycznych, jeśli...



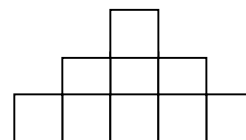
35. W czerwcu 2006 r. w Niemczech odbyły się mistrzostwa świata w piłce nożnej z udziałem reprezentacji Polski.

- W finale poprzednich mistrzostw, który trwał 1 godzinę i 30 minut, Brazylijczycy byli w posiadaniu piłki przez 55 % czasu gry, a Niemcy przez 45 %. Ile czasu byli przy piłce piłkarze Brazylii ?
- Mecz finałowy rozegrano na boisku w kształcie prostokąta o wymiarach 120 m i 80 m. W odległości 3 m od linii bocznych i 5 m od linii końcowych znajdowało się ogrodzenie, oddzielające murawę od trybun. Ile metrów siatki zużyto na to ogrodzenie ? Sporządź rysunek pomocniczy.

36. Z kwadratowej płytki złota wybija się jeden medal, przy czym z resztek pozostałych po wybiciu czterech medali można zrobić jedną taką płytkę. Ile najwięcej medali można wybić mając 64 płytki ? Zapisz tok rozumowania i obliczenia.

37. Który ze sposobów podróżowania jest szybszy : „przejechać całą drogę na rowerze” czy „połowę drogi przejechać autem, jadąc pięć razy szybciej niż rowerem, a drugą połowę drogi przejść pieszo, podróżując dwa razy wolniej niż na rowerze”? Załóż, że rowerem można przebyć tę drogę w godzinę. Zapisz tok rozumowania i obliczenia.

38. Wstaw do kratek liczby od 1 do 9 tak, by żadna z nich nie sąsiadowała w poziomie, w pionie i po skosie z liczbą o jeden mniejszą lub większą (podaj jedno rozwiązanie).



39. Paweł chce wykupić dostęp do Internetu o szybkości 1 Mbit/s. Którą z poniższych opcji powinien wybrać, by średni miesięczny koszt usługi był najniższy ?

Netia		
Modem + aktywacja	Opłaty miesięczne	
2,44 zł	Umowa na 2 lata	Umowa na rok
	55 zł *	64 zł

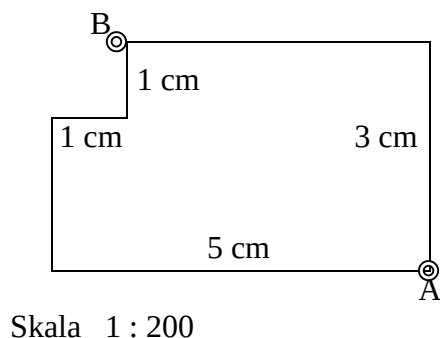
TP S.A.				
Modem + aktywacja	Opłaty miesięczne	pierwszy miesiąc	drugi i trzeci miesiąc	po trzecim miesiącu
12,20 zł	Umowa na 2 lata	16,50 zł	16,50 zł	66 zł
	Umowa na rok	19 zł	76,01 zł	76,01 zł

* 90 % zniżki w pierwszym miesiącu obowiązywania umowy

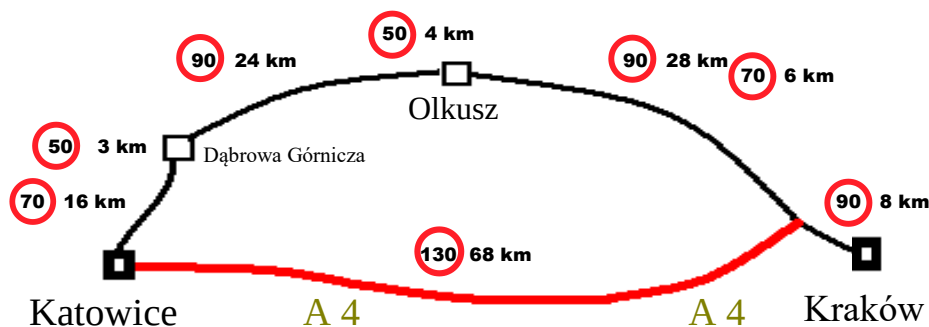
40. Na zewnątrz ogrodzonej płotem działki uwiązano do słupka (A) kozę na sznurze o długości 8 metrów. Teren wokół działki porasta trawa.

a) Zaznacz obszar, na którym koza może się paść.

b) O ile procent dłuższy powinien być sznur, by koza mogła dojść do przeciwległego słupka (B).



41. Z Krakowa do Katowic można dojechać samochodem na 2 sposoby : autostradą A4 lub drogą krajową przez Olkusz (patrz : mapka). Pan Nowak planuje podróż samochodem, który przy szybkości do 60 km/h spala 10 l benzyny na 100 km, przy szybkości pomiędzy 60 km/h a 100 km/h spala 6 l na 100 km, a powyżej 100 km/h – 7 l na 100 km. Litr benzyny kosztuje 4,30 zł. Opłata za przejazd autostradą wynosi 13 zł. Zakładając, że pan Nowak będzie jechał z maksymalną dozwoloną szybkością, oblicz, którą trasę powinien wybrać, by zapłacić mniej i ile zaoszczędzi.



Legenda :
90 28 km - odcinek o długości 28 km, na którym max. dozwolona szybkość wynosi 90 km/h

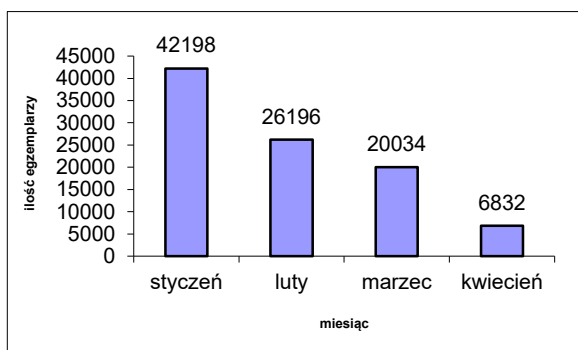
42. Pewien dyrektor fabryki stwierdził, że iloczyn liczby pracowników w jego fabryce, liczby jego dzieci i liczby jego lat* wynosi 16059. Ile lat ma dyrektor, ile ma dzieci i ilu pracowników jest w jego fabryce?

* wiek wyrażony w pełnych latach

43. Na ile najwięcej części można podzielić płaszczyznę rysując trzy okręgi o jednakowych promieniach i jedną prostą?

44. W pudełku są białe i czarne kule. Gdyby Ania wyjęła z pudełka 2 kule czarne i 1 białą, to kule białe stanowiłyby $\frac{3}{2}$ liczby kul czarnych. Gdyby zaś wyjęła 1 kulę czarną i 3 białe, to pozostała liczba kul białych i czarnych byłaby taka sama. Ile jest kul w tym pudełku ?

45. Wykres przedstawia wyniki sprzedaży w Polsce książki *Opowieści z Narnii – Ostatnia bitwa* (cena : 29 zł, nakład : 100 000 egzemplarzy) :



a) Jaki to procent nakładu ? b) Ile wyniosła wartość

c) Ile średnio książek sprzedawano

46. Kierowca spojrział na licznik swojego samochodu : wskazywał 15951 kilometrów. Kierowca zauważył, że jest to liczba palindromiczna, tj. taka, którą odczytuje się od strony lewej ku prawej tak samo, jak od prawej ku lewej. *Ciekawe!* – pomyślał. *Teraz chyba nieprędko pojawi się na liczniku liczba o tych samych właściwościach.* Ale dokładnie dwie godziny później licznik wskazywał kolejną liczbę palindromiczną. Z jaką prędkością jechał kierowca w ciągu tych dwóch godzin ?

47. Pani Matylda zapłaciła za 0,5 kg sera i 0,4 kg wędliny 12,60 zł. Nie pamięta cen tych towarów, lecz zapamiętała, że cena sera stanowi czwartą część ceny wędliny. Ile zapłaciłaby Pani Matylda kupując po 1 kg każdego z tych produktów ?

48. Michał wypił $\frac{1}{6}$ filiżanki kawy i uzupełnił ją mlekiem. Następnie wypił $\frac{1}{3}$ zawartości tej filiżanki i znowu dolał mleka do pełna. Potem wypił połowę zawartości tej filiżanki i uzupełnił ponownie mlekiem, po czym wypił całą jej zawartość. Czego Michał wypił więcej : kawy czy mleka ?

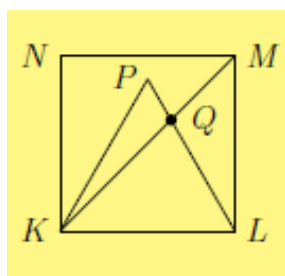
49. Uczniowie klasy 6 wybierali przedstawiciela do samorządu szkolnego. Było troje kandydatów : Ala, Piotrek i Michał. W klasie jest 28 uczniów i każdy z nich oddał jeden ważny głos. Zwyciężyła Ala, uzyskując mniej niż połowę głosów. Reszta głosów rozłożyła się równo pomiędzy pozostałych kandydatów. Ile głosów otrzymała Ala, a po ile pozostali kandydaci ? Znajdź i wypisz wszystkie możliwości. Uzasadnij, że nie ma więcej możliwości niż te wypisane przez Ciebie.

50. W pewnym kraju były trzy wsie : Prawda, Półprawda i Bujda. Mieszkańcy Prawdy zawsze mówili prawdę, Bujdy – kłamstwo, a Półprawdy – raz prawdę, raz kłamstwo, to znaczy : jeśli za pierwszym razem mówili prawdę, to za drugim kłamstwo, i na odwrót. Pewnego dnia dyżurny strażak odebrał wezwanie i odbyła się taka rozmowa :

- Skąd dzwonicie ?
- Z Półprawdy !
- A jest pożar ?
- Tak, jest pożar !

Czy strażak powinien nakazać wyjazd wozu strażackiego na sygnale czy to tylko fałszywy alarm ?

51. Rysunek przedstawia kwadrat KLMN i trójkąt równoboczny KLP. Punkt przecięcia przekątnej KM kwadratu i boku LP trójkąta oznaczono literą Q. Jaka jest miara kąta LQM ?

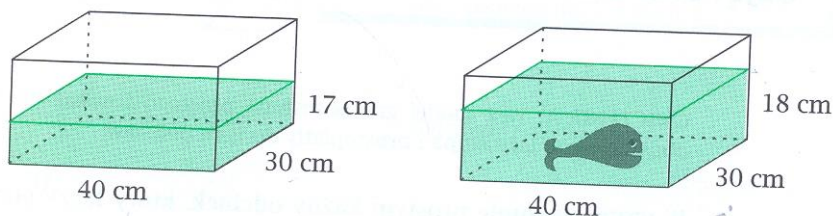


52. Z zapalek ułożono liczbę 8111. Przełóż trzy zapalki tak, aby otrzymać liczbę dziewięćset pięćdziesiąt



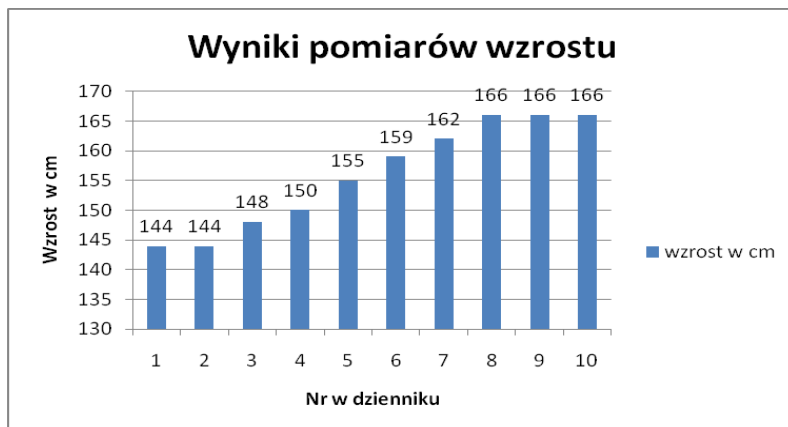
(narysuj układ zapalek po przełożeniu).

53. Oblicz objętość rybki :



54. Pielęgniarka szkolna zmierzyła wzrost chłopców z pewnej klasy. Wyniki pomiarów przedstawiono na diagramie. Oblicz średnią arytmetyczną wzrostu chłopców.

W tej klasie jest 15 dziewczynek i średnia arytmetyczna ich wzrostu wynosi 144 cm. Oblicz średnią arytmetyczną wzrostu wszystkich uczniów tej klasy.



55. a) Podaj przykład liczby, w której zabranie cyfry pierwszej z lewej strony zwiększa wartość liczby.

b) Podaj, ile wynosi połowa liczby 2^{124} .

56. Pewien profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego, zapytany o swój wiek odpowiedział :

- *Siedem lat temu moja uczelnia była ode mnie siedem razy starsza. Siedemdziesiąt lat temu była ode mnie starsza siedemdziesiąt razy.*

Ile lat miał profesor, gdy mówił te słowa ?

57. Jeśli podczas EURO 2012 reprezentacja Polski w piłce nożnej w czterech meczach strzeliłaby cztery bramki i tyle samo bramek straciła, to ile najwięcej punktów mogłaby zdobyć, a ile najmniej ? Za zwycięstwo przyznaje się 3 punkty, za remis 1 punkt a za porażkę 0 pkt. Wypisz wyniki tych meczów.

58. Staw zarasta rzęsą wodną : co dwa dni powierzchnia zarośnięta podwaja się. W którym dniu rzęsa pokryła $\frac{1}{4}$ stawu, jeśli cały staw zarósł dokładnie po 50 dniach ? Odpowiedź uzasadnij.

59. Figurę na rysunku – półksiężyc, podziel na sześć części za pomocą dwóch linii prostych.



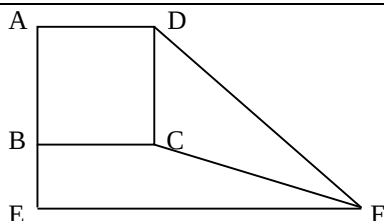
60. Sklejając dwa identyczne prostopadłościany, można otrzymać prostopadłościan o polu powierzchni całkowitej 252 cm^2 lub sześcian. Jaka jest objętość sześcianu ? Przedstaw sposób rozwiązania.

61. Oblicz sprytnie sumę kolejnych liczb naturalnych od 1 do 100. Wskaż prawidłowość.

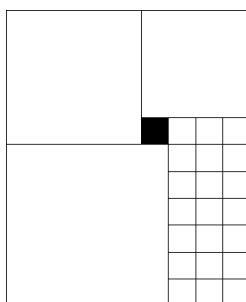
62. Jarek ma nieduży, ale ciekawy sad. Ma w nim 5 jabłoni, 5 gruszy, 5 śliw, 5 wiśni i 5 brzoskwiń. Drzewa są posadzone w pięciu rzędach po 5 w każdym rzędzie. Każdy rząd w każdym kierunku oraz przekątne zawierają dokładnie jedno drzewo każdego rodzaju. Jak posadzone są drzewa ? W diagramie oznacz drzewa pierwszymi literami nazw.

63. Spośród medalistów olimpijskich reprezentacji pewnego państwa dokładnie jedenastu nie zdobyło złotego medalu, dokładnie ośmiu nie zdobyło medalu srebrnego i dokładnie pięciu nie zdobyło medalu brązowego. Ilu medalistów miała ta reprezentacja, jeśli wiemy, że nikt nie zdobył więcej niż jednego medalu?

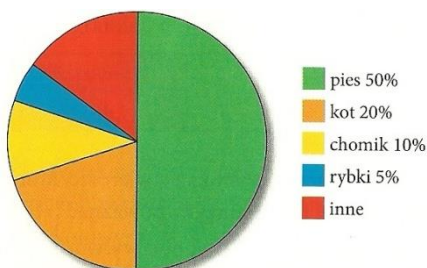
64. Przedstawione na rysunku figury – kwadrat ABCD, trójkąt CDF i trapez BCFE – mają równe pola. Oblicz długość odcinka BE, jeśli odcinek AB ma długość 6 cm.



65. Prostokąt został podzielony na kwadraty różnej wielkości, jak pokazano schematycznie na rysunku obok. Pole najmniejszego zaznaczonego ciemnym kolorem kwadratu wynosi 1. Oznacz literami boki wszystkich kwadratów ukazanych na rysunku i oblicz ich długości, a następnie podaj pole całego prostokąta. Przedstaw sposób rozwiązania, wykorzystując rozpoznane z rysunku zależności pomiędzy długościami boków przylegających kwadratów.



66. Na diagramie przedstawiono wyniki sondy przeprowadzonej wśród 60 uczniów, dotyczącej ulubionego zwierzątka.



- Ile razy więcej jest miłośników kotów niż chomików?
 - Ile procent uczniów wybrało inne zwierzątka?
 - Ile osób spośród ankietowanych uczniów lubi rybki?
 - Jaką miarę ma kąt środkowy ilustrujący na diagramie kołowym procent uczniów lubiących chomiki?
- Zapisz wszystkie obliczenia.

67. Andrzejowi, Bartkowi, Cześkowi i Darkowi założono na głowy małe stożkowe czapki : dwie mają kolor niebieski, jedna zielony, jedna czerwony. Żaden z chłopców nie wie, jakiego koloru czapkę ma na głowie – ich zadaniem jest odgadnąć to. Wiedzą jednak, że jest co najmniej jedna czapka niebieska, zielona i czerwona. Chłopcy siedzą w pokoju, nie mogą ze sobą rozmawiać, a jedynie patrzeć na siebie. Kto odgadnie kolor swojej czapki – wychodzi. Jako pierwsi wyszli z pokoju równocześnie Andrzej i Bartek. Jakiego koloru czapkę ma Czesiek, a jakiego Darek? Przedstaw rozumowanie.

68. Kazik zawsze w sobotę obiera ziemniaki dla całej rodziny. Jednak robi to bardzo wolno i cała praca zajmuje mu prawie godzinę, a dokładnie 51 minut. W ostatnią sobotę zlitowała się nad nim siostra Lusia, która obiera ziemniaki cztery razy szybciej od Kazika. Lusia widząc brata obierającego ziemniaki, wzięła nóż i także przystąpiła do obierania. W ten sposób, od chwili gdy Kazik wziął pierwszy ziemniak, do zakończenia obierania ziemniaków przez obydwójce rodzeństwa minęło tylko 11 minut ! Po ilu minutach samotnego obierania ziemniaków przez Kazika, Lusia przystąpiła do pracy ?

69. Butelka z korkiem kosztuje 1,10 złote. Butelka jest droższa od korka o złotówkę. Ile kosztuje korek ? Wynik wyraż w groszach.

70. W prostokącie jeden bok stanowi $\frac{3}{8}$ drugiego. Z jednego z wierzchołków poprowadzono do środka przeciwległego, dłuższego boku, odcinek. Odcinek ten podzielił prostokąt na dwie figury : trapez o obwodzie równym 20 cm i trójkąt o obwodzie równym 12 cm. Oblicz długości boków prostokąta.

71. Dwaj kolarze – Franek Szybkiekoło i Zenek Nieborak – ścigają się na stadionie. Zenek Nieborak pokonuje jedno okrążenie stadionu w czasie o 20 % dłuższym niż Franek Szybkiekoło i na każdym okrążeniu traci do Franka Szybkiekoła 15 sekund. W jakim czasie każdy z kolarzy pokonuje jedno okrążenie na stadionie? Po ilu pełnych okrążeniach Franek zdubluje Zenka (tzn. zrówna się z nim na torze) ?

72. a) Jaki jest największy możliwy wynik dzielenia liczby trzycyfrowej przez sumę jej cyfr ? Zapisz stosowne działania i wyniki uzasadniające Twoją odpowiedź.

b) Zapisz w najprostszej postaci ułamek : $\left(\frac{5}{6}\right)^{50} \cdot \left(\frac{6}{7}\right)^{51} \cdot \left(\frac{7}{8}\right)^{52} \cdot \left(\frac{8}{9}\right)^{53}$

73. W fabryce wyprodukowano 600 rowerów w ciągu 30 dni, realizując 30 % zamówienia. O ile procent należy zwiększyć dzienną produkcję rowerów, aby w ciągu następnych 56 dni zakończyć realizację zamówienia ?

74. Adam miał wczoraj trzy oceny z matematyki i średnią ocen 3,0. Jaką ocenę dostał dzisiaj, jeśli teraz jego średnia wynosi 3,5 ?

75. Basen wypełnia się w ciągu 2 godzin, a opróżnia w ciągu 5 godzin. Po ilu minutach basen napełniłby się, gdyby otwarty został dopływ i odpływ jednocześnie ?

76. Obwód prostokąta wynosi 67 cm. Z jednego z wierzchołków poprowadzono półprostą, która kąt przy tym wierzchołku podzieliła na pół, a obwód prostokąta – na dwie części różniące się o 20 cm. Oblicz długości boków prostokąta.

Opracowanie : organizatorzy konkursu