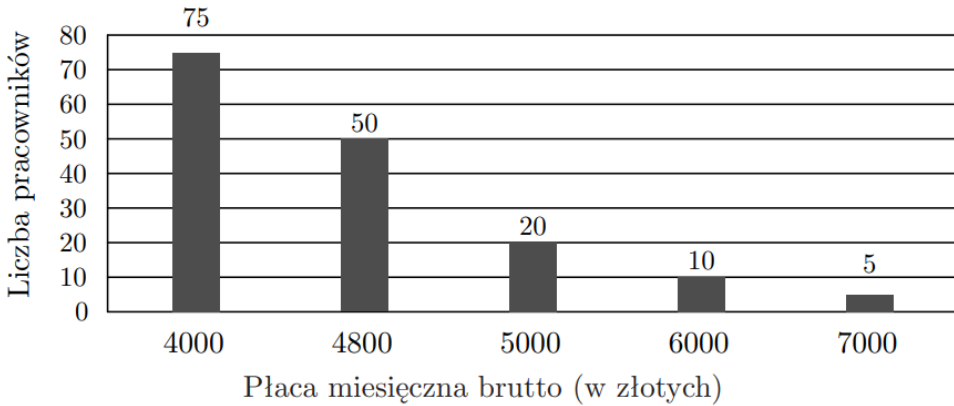
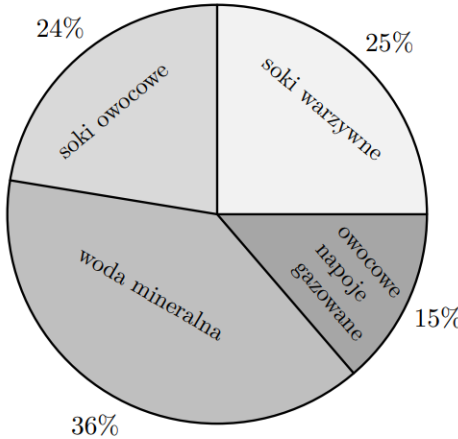


5. Procenty

Zadania

1. Oblicz:													
a)	20% wartości wyrażenia $\frac{24:0,3-12,5\frac{2}{5}}{\frac{1}{6}40+48:0,9}$												
b)	60% wartości wyrażenia $\left[\left(6-\frac{3}{4}\right):\left(7\frac{3}{4}-\frac{1}{2}\right)+2\frac{8}{29}\right]\cdot 1\frac{1}{3}$												
c)	30% wartości wyrażenia $\left(6-2,5\cdot 1\frac{1}{5}\right):\left(4,8-1\frac{1}{5}\right)-\frac{1}{3}$												
2. Wyznacz x jeśli													
a)	6% liczby x jest równe 6												
b)	20% liczby 30 jest równe 30% liczby x												
c)	110% liczby 24 jest równe 44% liczby x												
d)	30% liczby x jest o 2730 mniejsze od x												
e)	liczba 78 stanowi 150% liczby x												
f)	liczba 78 jest o 50% większa od liczby x												
g)	suma liczby x i 15% tej liczby jest równa 230												
h)	6% liczby x jest równe 9												
i)	4% liczby x jest równe 8												
j)													
3. Firma F zatrudnia 160 osób. Rozkład płac brutto pracowników tej firmy przedstawia poniższy diagram. Na osi poziomej podano – wyrażoną w złotych – miesięczną płacę brutto, a na osi pionowej podano liczbę pracowników firmy F, którzy otrzymują płacę miesięczną w danej wysokości.													
 <table><tr><th>Płaca miesięczna brutto (w złotych)</th><th>Liczba pracowników</th></tr><tr><td>4000</td><td>75</td></tr><tr><td>4800</td><td>50</td></tr><tr><td>5000</td><td>20</td></tr><tr><td>6000</td><td>10</td></tr><tr><td>7000</td><td>5</td></tr></table>		Płaca miesięczna brutto (w złotych)	Liczba pracowników	4000	75	4800	50	5000	20	6000	10	7000	5
Płaca miesięczna brutto (w złotych)	Liczba pracowników												
4000	75												
4800	50												
5000	20												
6000	10												
7000	5												
Ile wynosi liczba pracowników firmy F, których miesięczna płaca brutto nie przewyższa 5000 zł (w zaokrągleniu do 1%)?													
4. Cenę x (w złotych) pewnego towaru obniżono najpierw o 30%, a następnie obniżono o 20% w odniesieniu do ceny obowiązującej w danym momencie. Ile wynosi cena towaru po obydwu tych obniżkach?													
5. Cena działki po kolejnych dwóch obniżkach, za każdym razem o 10% w odniesieniu do ceny obowiązującej w danym momencie, jest równa 78 732 zł. ile była równa cena tej działki przed obiema obniżkami (w zaokrągleniu do 1 zł)?													
6. Cenę drukarki obniżono o 20%, a następnie nową cenę obniżono o 10%. O ile zmniejszyła początkowa się cena drukarki w wyniku obu tych zmian?													
7. Medyczna maseczka ochronna wielokrotnego użytku z wymiennymi filtrami wskutek podwyżki zdrożała o 40% i kosztuje obecnie 106,40 zł. Ile była równa cena maseczki przed podwyżką?													
8. Na początku miesiąca komputer kosztował 3 500 zł. W drugiej dekadzie tego miesiąca cenę komputera obniżono o 10%, a w trzeciej dekadzie cena tego komputera została jeszcze raz obniżona, tym razem o 15%. Innych zmian ceny tego komputera w tym miesiącu już nie było. Ile była równa cena komputera na koniec miesiąca?													
9. Cenę x pewnego towaru obniżono o 20% i otrzymano cenę y . O ile trzeba podnieść nową cenę y by przywrócić cenę x ?													

10. W pewnym banku prowizja od udzielanych kredytów hipotecznych przez cały styczeń była równa 4%. Na początku lutego ten bank obniżył wysokość prowizji od wszystkich kredytów o 1 punkt procentowy. O ile zmniejszyła się prowizja od kredytów hipotecznych w tym banku?
11. Liczba dodatnia a jest zapisana w postaci ułamka zwykłego. Jeżeli licznik tego ułamka zmniejszymy o 50%, a jego mianownik zwiększymy o 50%, to ile będzie równa liczba b ?
12. 75% liczby a jest równe 177 i 59% liczby b jest równe 177. Ile jest równe $b - a$?
13. Cena pewnego towaru w wyniku obniżki o 10% zmniejszyła się o 2 018 zł. ile kosztował ten towar po tej obniżce?
14. Po dwukrotnej obniżce, za każdym razem o 10% w stosunku do ceny obowiązującej w chwili obniżki, komputer kosztuje 1944 złote. Ile ten komputer kosztował przed tymi obniżkami?
15. Cena roweru po obniżce o 15% była równa 850 zł. ile kosztował ten rower przed obniżką?
16. Iloczyn dodatnich liczb a i b jest równy 1350. Ponadto 15% liczby a jest równe 10% liczby b . Ile jest równe b ?
17. Buty, które kosztowały 220 złotych, przeceniono i sprzedano za 176 złotych. O ile procent obniżono cenę butów?
18. Cenę pewnego towaru podwyższono o 20%, a następnie nową cenę tego towaru podwyższono o 30%. Jaka podwyżką można zastąpić takie dwie podwyżki ceny tego towaru?
19. Liczby a i c są dodatnie. Liczba b stanowi 48% liczby a oraz 32% liczby c . Jaka częścią liczby a jest liczba c ?
20. Dany jest prostokąt o wymiarach 40 cm $\times$ 100 cm. Ile będzie równe pole prostokąta jeżeli każdy z dłuższych boków tego prostokąta wydłużymy o 20%, a każdy z krótszych boków skrócimy o 20%?
21. Przy 23 – procentowej stawce podatku VAT cena brutto samochodu jest równa 45 018 zł. Jaka jest cena netto tego samochodu?
22. Kwotę 1000 zł ulokowano w banku na roczną lokatę oprocentowaną w wysokości 4% w stosunku rocznym. Po zakończeniu lokaty od naliczonych odsetek odprowadzany jest podatek w wysokości 19%. Ile będzie równa maksymalna kwota, jaką po upływie roku będzie można wypłacić z banku?
23. Cena towaru została podwyższona o 30%, a po pewnym czasie nową, wyższą cenę ponownie podwyższono, tym razem o 10%. O ile zwiększyła się wyjściowa cena towaru w rezultacie obu podwyżek?
24. Julia połowę swoich oszczędności przeznaczyła na prezent dla Maćka. 10% tego, co jej zostało, przeznaczyła na prezent dla Dominiki. Ile procent oszczędności pozostało Julii?
25. Czterech przyjaciół zarejestrowało spółkę. Wysokość udziałów poszczególnych wspólników w kapitale zakładowym spółki wyraża stosunek 12 : 8 : 3 : 2. Jaka część kapitału zakładowego stanowi udział największego inwestora?
26. W klasie jest cztery razy więcej chłopców niż dziewcząt. Ile procent wszystkich uczniów tej klasy stanowią dziewczęta?
27. Jaki wynik otrzymamy gdy od 17% liczby 21 odejmiemy 21% liczby 17?
28. Ile jest równa liczba y ? Jeśli dodatnia liczba x stanowi 70% liczby y .
29. Ile jest równa liczba a ? Jeśli liczby a i b są dodatnie oraz 12% liczby a jest równe 15% liczby b .
30. W pewnym sklepie ceny wszystkich płyt CD obniżono o 20%. O ile mniej zapłacimy za dwie płyty kupione w tym sklepie po obniżce niż przed obniżką?
31. Ile kosztuje rower jeśli pierwsza rata, która stanowi 9% ceny roweru, jest równa 189 zł?
32. Samochód kosztował 30000 zł. Jego cenę obniżono o 10%, a następnie cenę po tej obniżce ponownie obniżono o 10%. Ile kosztował samochód po tych obniżkach?
33. Cena towaru bez podatku VAT jest równa 60 zł. Ile kosztuje ten towar wraz z podatkiem VAT w wysokości 22%?
34. Spodnie po obniżce ceny o 30% kosztują 126 zł. Ile kosztowały spodnie przed obniżką?
35. Na seans filmowy sprzedano 280 biletów, w tym 126 ulgowych. Jaki procent sprzedanych biletów stanowiły bilety ulgowe?
36. Pensja pana X jest o 50% wyższa od średniej krajowej, a pensja pana Y jest o 40% niższa od średniej krajowej. O ile jest wyższa pensja pana X jest od pensji pana Y? o ile jest niższa pensja pana Y od pensji pana X?

37.W maju 2024 roku założono dwa sady: posadzono w nich łącznie 1410 drzew. Po roku stwierdzono, że uschło 20% drzew w pierwszym sadzie i 15% drzew w drugim sadzie. Uschnięte drzewa usunięto, a nowych nie dosadzano. Liczba drzew, które pozostały w drugim sadzie, stanowiła 70% liczby drzew, które pozostały w pierwszym sadzie. Oblicz, ile drzew posadzono w pierwszym sadzie w maju 2024 roku.										
38.Zarząd firmy wydzielił z budżetu kwotę 1 200 000 złotych łącznie na projekty badawcze dla dwóch zespołów: A i B. W pierwszym półroczu realizacji tych projektów oba zespoły wykorzystały łącznie 146 700 złotych – zespół A wykorzystał 13% przyznanych mu środków, a zespół B wykorzystał 11% przyznanych mu środków. Oblicz kwotę przyznaną zespołowi A na realizację projektu badawczego.										
39.Dany jest trapez o podstawach długości a oraz b i wysokości h. Każdą z podstaw tego trapezu wydłużono o 25%, a wysokość skrócono tak, że powstał nowy trapez o takim samym polu. Oblicz, o ile procent skrócono wysokość h trapezu.										
40.Diagram przedstawia wyniki ankiety, w której ankietowani odpowiedzieli na pytanie, jakie napoje piją między posiłkami. Ankietowani wybierali tylko jeden z czterech rodzajów napojów.										
<table data-bbox="600 658 1059 1095"><thead><tr><th>Napój</th><th>Procent</th></tr></thead><tbody><tr><td>soki warzywne</td><td>25%</td></tr><tr><td>owocowe napoje gazowane</td><td>15%</td></tr><tr><td>woda mineralna</td><td>36%</td></tr><tr><td>soki owocowe</td><td>24%</td></tr></tbody></table>	Napój	Procent	soki warzywne	25%	owocowe napoje gazowane	15%	woda mineralna	36%	soki owocowe	24%
Napój	Procent									
soki warzywne	25%									
owocowe napoje gazowane	15%									
woda mineralna	36%									
soki owocowe	24%									
Na podstawie informacji przedstawionych na diagramie oblicz:										
• ile procent badanych osób pije soki owocowe lub wodę mineralną, • ile procent badanych osób nie pije owocowych napojów gazowanych, • ile procent badanych osób nie pije soków warzywnych i nie pije wody mineralnej.										
41.Pan Kowalski planując wyjazd na wakacje letnie w następnym roku postanowił założyć lokatę, wpłacając do banku 2000 zł na okres jednego roku. Ma do wyboru trzy rodzaje lokat:										
• lokata A – oprocentowanie w stosunku rocznym 5%, kapitalizacja odsetek po roku, • lokata B – oprocentowanie w stosunku rocznym 4,8%, kapitalizacja odsetek co pół roku, • lokata C – oprocentowanie w stosunku rocznym 4,6%, kapitalizacja odsetek co kwartał.										
Oceń, wykonując odpowiednie obliczenia, która lokata jest najkorzystniejsza dla Pana Kowalskiego.										
42.Dany jest prostokąt o bokach a i b. Zmniejszamy długość boku a o 10% oraz zwiększamy długość boku b o 20%.										
a) O ile procent zwiększy się pole tego prostokąta?										
b) Wyznacz długość boku b, dla której nowy prostokąt będzie miał taki sam obwód jak prostokąt wyjściowy, jeśli wiadomo, że bok a ma długość 30 cm.										
43.Dany jest prostokąt o bokach a i b oraz prostokąt o bokach c i d. Długość boku c to 90% długości boku a. Długość boku d to 120% długości boku b. Oblicz, ile procent pola prostokąta o bokach a i b stanowi pole prostokąta o bokach c i d.										
44.Na wykresie słupkowym poniżej podano rozkład miesięcznych zarobków wszystkich pracowników w pewnej firmie F. Na osi poziomej podano – wyrażone w tysiącach złotych – miesięczne wynagrodzenie netto pracowników firmy F, a na osi pionowej przedstawiono liczbę osób, która osiąga podane zarobki.										



Oblicz, jaki % liczby wszystkich pracowników firmy F stanowią osoby zarabiające 5,5 tys. zł lub mniej.

45. Cena towaru została obniżona o 25%, a po pewnym czasie nową, niższą cenę dwukrotnie podwyższono, najpierw o 20%, następnie o 10%. O ile zmieniła się wyjściowa cena towaru w rezultacie obu podwyżek?

46. Liczba x stanowi 15% liczby 90 i 25% liczby y . Oblicz ile jest równa liczba y .

47. Klient wpłacił do banku 10 000 zł na lokatę dwuletnią. Po każdym rocznym okresie oszczędzania bank dolicza odsetki w wysokości 6% od kwoty bieżącego kapitału znajdującego się na lokacie – zgodnie z procentem składanym. Ile jest równa wartość doliczonych odsetek na tej lokacie (bez uwzględniania podatków) po dwóch latach oszczędzania.

48. Pani Aniela wpłaciła do banku kwotę 60 000 zł na lokatę dwuletnią. Po każdym rocznym okresie oszczędzania bank doliczał odsetki w wysokości $p\%$ w skali roku od kwoty bieżącego kapitału znajdującego się na lokacie – zgodnie z procentem składanym. Na koniec okresu oszczędzania kwota na tej lokacie była równa 67 925,76 zł wraz z odsetkami (bez uwzględniania podatków). Ile jest równe oprocentowanie lokaty w skali roku?

49. Klient wpłacił do banku na trzyletnią lokatę kwotę w wysokości K_0 zł. Po każdym rocznym okresie oszczędzania bank dolicza odsetki w wysokości 6% od kwoty bieżącego kapitału znajdującego się na lokacie – zgodnie z procentem składanym. Ile będzie równa kwota na lokacie (bez uwzględniania podatków) po trzech latach oszczędzania w tym banku?

50. Pan Grzegorz wpłacił do banku pewną kwotę na lokatę dwuletnią. Po każdym rocznym okresie oszczędzania bank doliczał odsetki w wysokości 5% od kwoty bieżącego kapitału znajdującego się na lokacie. Po dwóch latach oszczędzania pan Grzegorz odebrał z tego banku wraz z odsetkami kwotę 4851 zł (bez uwzględnienia podatków). Ile była równa kwota wpłacona przez pana Grzegorza na tę lokatę?

51. Klient wpłacił do banku 30 000 zł na lokatę dwuletnią. Po każdym rocznym okresie oszczędzania bank dolicza odsetki w wysokości 7% od kwoty bieżącego kapitału znajdującego się na lokacie. Ile będzie równa łączna wartość doliczonych odsetek na tej lokacie (bez uwzględniania podatków) po dwóch latach oszczędzania?

52. Klient wpłacił do banku 20 000 zł na lokatę dwuletnią. Po każdym rocznym okresie oszczędzania bank dolicza odsetki w wysokości 3% od kwoty bieżącego kapitału znajdującego się na lokacie. Ile będzie równa kwota na tej lokacie po 2 latach oszczędzania w tym banku (bez uwzględniania podatków)?

53. Pan Nowak kupił obligacje Skarbu Państwa za 40 000 zł oprocentowane 7% w skali roku. Odsetki są naliczane i kapitalizowane co rok. Ile będzie równa wartość obligacji kupionych przez pana Nowaka po dwóch latach?

54. Oprocentowanie na długoterminowej lokacie w pewnym banku wynosi 3% w skali roku (już po uwzględnieniu podatków). Po każdym roku oszczędzania są doliczane odsetki od aktualnego kapitału znajdującego się na lokacie – zgodnie z procentem składanym. O ile kwota na lokacie będzie większa od kwoty wpłaconej na samym początku o (w zaokrągleniu do 1%) po 10 latach oszczędzania w tym banku (i bez wypłacania kapitału ani odsetek w tym okresie)?