

Mini komputer Papy'ego

Bartłomiej Zemlik
Grzegorz Pieczara

Klasa Va

Szkoła Podstawowa
im. Bohaterów Monte Cassino w Kętach
ul. Wyspiańskiego 1,
32-650 Kęty

Opiekun- dr Katarzyna Wadoń-Kasprzak

Spis Treści

Wstęp.....	str.3
1. Zadania o minikomputerze Papey'a.....	str. 4-25
Literatura.....	str.26

Wstęp

Nasza praca jest na temat minikomputera Papy'ego. Wybraliśmy ten temat, ponieważ zainteresował on nas. Inspiracją do napisania pracy były warsztaty w Krakowie prowadzone przez Pana Profesora Stefana Turnaua, na których zapoznaliśmy się z minikomputerem Papy'ego. Podczas trwania warsztatów rozwiązywaliśmy zadania związane z tym tematem. Mamy nadzieję, że praca się wszystkim spodoba.

W pracy zajęliśmy się również tłumaczeniem artykułu z języka angielskiego o tej tematyce autorstwa Papy'ego oraz rozwiązaliśmy samodzielnie zadania dotyczące tego tematu.

Rozdział 1. Zadania o minikomputerze Papey'a

Minikomputer Papy'ego to rodzaj liczydła planszowego, dzięki któremu dzieci mogą uczyć się matematyki w szybki i ciekawy sposób. Składa się ono z kilku kwadratowych plansz, odpowiadających poszczególnym rzędom setek, dziesiątek i jedności.

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

Korzystając z minikomputera Papy'ego możemy wykonać wiele działań i zadań.

Zadanie 1:

Ustaw oszczędnie żetonami liczby: 3, 5, 6, 7, 9.

„Ustawić oszczędnie” znaczy, że na każdym polu ustawiamy jeden żeton, aby po ich zsumowaniu otrzymać właściwą liczbę.

Liczba 3

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1
						•	•

Liczbę 3 otrzymamy po ustawieniu żetonów na polu 1 i 2 ($1+2=3$)

Liczba 5

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1
							•
							•

Liczbę 5 otrzymamy po ustawieniu żetonów na polu 1 i 4 ($1+4=5$)

Liczba 6

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1
						•	
							•

Liczbę 6 otrzymamy po ustawieniu żetonów na polu 2 i 4 ($2+4=6$)

Liczba 7

8000	4000	800	400	80	40	8	4
							•
2000	1000	200	100	20	10	2	1
						•	•

Liczbę 7 otrzymamy po ustawieniu żetonów na polu 1, 2 i 4 ($1+2+4=7$)

Liczba 9

8000	4000	800	400	80	40	8	4
						•	
2000	1000	200	100	20	10	2	1
							•

Liczbę 9 otrzymamy po ustawieniu żetonów na polu 1 i 8 ($1+8=9$)

Zadanie 2:

Ustaw oszczędnie na dwa sposoby: 10, 11, 12, 13, 14, 15.

Liczba 10 – tę liczbę możemy opisać ustawiając żeton na polu 10 lub po jednym żetonie na polach 2 i 8 ($2+8=10$)

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1
					•		

8000	4000	800	400	80	40	8	4
						•	
2000	1000	200	100	20	10	2	1
						•	

Liczba 11 – tę liczbę możemy opisać ustawiając żetony na polach 10 i 1 ($10+1=11$) lub po jednym

żetonie na polach 1, 2 i 8 ($1+2+8=11$)

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

Liczba 12 – tę liczbę możemy opisać ustawiając żetony na polach 8 i 4 ($8+4=12$) lub po jednym żetonie na polach 10 i 8 ($10+2=12$)

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

Liczba 13 – tę liczbę możemy opisać ustawiając żetony na polach 1, 4 i 8 ($1+4+8=13$) lub po jednym żetonie na polach 1, 2 i 10 ($1+2+10=13$)

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

Liczba 14 – tę liczbę możemy opisać ustawiając żetony na polach 2, 4 i 8 ($2+4+8=14$) lub po jednym żetonie na polach 4 i 10 ($4+10=14$)

8000	4000	800	400	80	40	8	4
						•	•
2000	1000	200	100	20	10	2	1
						•	

8000	4000	800	400	80	40	8	4
							•
2000	1000	200	100	20	10	2	1
					•		

Liczba 15 – tę liczbę możemy opisać ustawiając żetony na polach 1, 2, 4 i 8 ($1+2+4+8=15$) lub po jednym żetonie na polach 1, 4 i 10 ($1+4+10=15$)

8000	4000	800	400	80	40	8	4
						•	•
2000	1000	200	100	20	10	2	1
						•	•

8000	4000	800	400	80	40	8	4
							•
2000	1000	200	100	20	10	2	1
					•		•

Zadanie 3:

Ustaw oszczędnie liczby: 37, 21, 28 i inne dwucyfrowe.

W przypadku poniższych przykładowych liczb dwucyfrowych metoda ustawiania żetonów jest dokładnie taka sama jak opisana w zadaniu 2.

Liczba 37

8000	4000	800	400	80	40	8	4
							•
2000	1000	200	100	20	10	2	1
				•	•	•	•

Liczba 21

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

Liczba 28

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

Liczba 80

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

Liczba 40

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

Liczba 20

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

Liczba 10

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

Liczba 88

8000	4000	800	400	80 •	40	8 •	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

Liczba 90

8000	4000	800	400	80 •	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10 •	2	1

Liczba 84

8000	4000	800	400	80 •	40	8	4 •
2000	1000	200	100	20	10	2	1

Liczba 81

8000	4000	800	400	80 •	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1 •

Liczba 82

8000	4000	800	400	80 •	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2 •	1

Liczba 91

8000	4000	800	400	80 •	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10 •	2	1 •

Liczba 94

8000	4000	800	400	80	40	8	4
				•			•
2000	1000	200	100	20	10	2	1
					•		

Liczba 99

8000	4000	800	400	80	40	8	4
				•		•	
2000	1000	200	100	20	10	2	1
					•		•

Liczba 96

8000	4000	800	400	80	40	8	4
				•			•
2000	1000	200	100	20	10	2	1
					•	•	

Liczba 95

8000	4000	800	400	80	40	8	4
				•			•
2000	1000	200	100	20	10	2	1
					•		•

Liczba 22

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1
				•		•	

Liczba 26

8000	4000	800	400	80	40	8	4 •
2000	1000	200	100	20 •	10	2 •	1

Liczba 24

8000	4000	800	400	80	40	8	4 •
2000	1000	200	100	20 •	10	2	1

Liczba 30

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20 •	10 •	2	1

Liczba 48

8000	4000	800	400	80	40 •	8 •	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

Liczba 47

8000	4000	800	400	80	40 •	8	4 •
2000	1000	200	100	20	10	2 •	1 •

Liczba 46

8000	4000	800	400	80	40 •	8	4 •
2000	1000	200	100	20	10	2 •	1

Liczba 45

8000	4000	800	400	80	40	8	4
					•		•
2000	1000	200	100	20	10	2	1
							•

Liczba 36

8000	4000	800	400	80	40	8	4
							•
2000	1000	200	100	20	10	2	1
				•	•	•	

Liczba 38

8000	4000	800	400	80	40	8	4
						•	
2000	1000	200	100	20	10	2	1
				•	•		

Liczba 57

8000	4000	800	400	80	40	8	4
					•		•
2000	1000	200	100	20	10	2	1
					•	•	•

Liczba 59

8000	4000	800	400	80	40	8	4
					•	•	
2000	1000	200	100	20	10	2	1
					•		•

Zadanie 4:

Ustaw liczby: 327, 251, 578 i inne trzycyfrowe.

Liczby trzycyfrowe w tym zadaniu opisujemy w ten sam sposób jak w zadaniach wcześniejszych.

Liczbę 327 możemy opisać ustawiając żetony na polach 20, 100, 20, 4, 2 i 4
($200+100+20+4+2+1=327$)

8000	4000	800	400	80	40	8	4
		•	•	•		•	•
2000	1000	200	100	20	10	2	1
		•	•	•		•	•

Liczba 251

8000	4000	800	400	80	40	8	4
					•		
2000	1000	200	100	20	10	2	1
		•			•		•

Liczba 578

8000	4000	800	400	80	40	8	4
			•		•	•	
2000	1000	200	100	20	10	2	1
			•	•	•		

Zadanie 5:

Odczytaj i zapisz cyframi liczby:

8000	4000	800	400	80	40	8	4
			•				•
2000	1000	200	100	20	10	2	1
				•	•		

W tym przykładzie żetony są ustawione na polach: 400, 20, 10, 4 a więc nasza liczba to $400+20+10+4=434$

8000	4000	800	400	80	40	8	4
	•					•	

2000	1000	200	100	20	10 •	2	1
------	------	-----	-----	----	---------	---	---

Teraz żetony są ustawione na polach: 4000, 10, 8 a więc nasza liczba to $4000+10+8=4018$

8000 •	4000	800 •	400 •	80	40 •	8 •	4 •
2000	1000 •	200	100	20	10	2	1 •

W ostatnim przykładzie żetony są ustawione na polach: 8000, 1000, 800, 400, 40, 8, 4, 1 a więc nasza liczba to $8000+1000+800+400+40+8+4+1= 10\ 253$.

Zadanie 6:

Wymyśl, jak dodać i odczytać wynik: $36 + 52$, $52 + 67$ i inne liczby dwucyfrowe.

SUMA $36 + 52$

Dodając dwie liczby możemy na początku różnymi kolorami zaznaczyć obie liczby aby mieć pewność, że ustawiliśmy poprawnie żetony.

Kolorem czerwonym oznaczyłem liczbę 36, kolorem zielonym liczbę 52

8000	4000	800	400	80	40 •	8	4 •
2000	1000	200	100	20 •	10 • •	2 • •	1

W kolejnym etapie już tylko jednym kolorem upraszczamy zapis – dwa żetony ustawione na polu 10 możemy ustawić jako jeden żeton na polu 20 a dwa żetony na polu 2 możemy ustawić jako jeden żeton na polu 4. Otrzymamy ustawienie:

8000	4000	800	400	80	40 •	8	4 • •
2000	1000	200	100	20 • •	10	2	1

W kolejnym kroku znowu możemy uprościć zapis - dwa żetony ustawione na polu 20 możemy ustawić jako jeden żeton na polu 40 a dwa żetony na polu 4 możemy ustawić jako jeden żeton na polu 8 i otrzymamy ustawienie:

8000	4000	800	400	80	40 • •	8 •	4
------	------	-----	-----	----	--------	-----	---

2000	1000	200	100	20	10	2	1
------	------	-----	-----	----	----	---	---

Takie ustawienie daje nam możliwość jeszcze jednego uproszczenia - dwa żetony na polu 40 możemy ustawić jako jeden żeton na polu 80 i otrzymamy ostateczne ustawienie:

8000	4000	800	400	80•	40	8•	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

Z takiego ustawienia możemy odczytać ostateczny wynik : $36 + 52 = 88$

Tak samo postępować będziemy w kolejnych przykładach tego zadania.

SUMA 52 + 67 (52 – kolor czerwony, 67 kolor zielony)

8000	4000	800	400	80	40 ••	8	4 •
2000	1000	200	100	20 •	10 •	2 ••	1 •

8000	4000	800	400	80•	40	8	4 ••
2000	1000	200	100	20 •	10 •	2	1•

8000	4000	800	400	80•	40	8•	4
2000	1000	200	100	20 •	10 •	2	1•

WYNIK OSTATECZNY: $52 + 67 = 119$

SUMA 74 + 35 (74 – kolor czerwony, 35 kolor zielony)

8000	4000	800	400	80	40 •	8	4 ••
2000	1000	200	100	20 ••	10 ••	2	1 •

8000	4000	800	400	80	40 ••	8 •	4
2000	1000	200	100	20 •	10	2	1 •

8000	4000	800	400	80 •	40	8 •	4
2000	1000	200	100	20 •	10	2	1 •

WYNIK OSTATECZNY: $74 + 35 = 109$

SUMA 59 + 97 (59 – kolor czerwony, 97 kolor zielony)

8000	4000	800	400	80 •	40 •	8 •	4 •
2000	1000	200	100	20	10 ••	2 •	1 ••

8000	4000	800	400	80 •	40 •	8 •	4 •
2000	1000	200	100	20 •	10	2 ••	1

8000	4000	800	400	80 •	40 •	8 •	4 ••
2000	1000	200	100	20 •	10	2	1

8000	4000	800	400	80 •	40 •	8 ••	4
2000	1000	200	100	20 •	10	2	1

8000	4000	800	400	80 •	40 •	8	4 •
2000	1000	200	100	20 •	10 •	2 •	1

WYNIK OSTATECZNY: $59 + 97 = 156$

Zadanie 7:

Dodaj i sprawdź: $327 + 251$, $377 + 259$ i jeszcze dwa inne przykłady.

Tak samo jak w zadaniu 6 będziemy postępować rozwiązując poniższe przykłady.

SUMA $327 + 251$ (327 – kolor czerwony, 251 kolor zielony)

8000	4000	800	400	80	40 •	8	4 •
2000	1000	200 ••	100 •	20 •	10 •	2 •	1 ••

8000	4000	800	400 •	80	40 •	8	4 •
2000	1000	200	100 •	20 •	10 •	2 ••	1

8000	4000	800	400 •	80	40 •	8	4 ••
2000	1000	200	100 •	20 •	10 •	2	1

8000	4000	800	400 •	80	40 •	8 •	4
2000	1000	200	100 •	20 •	10 •	2	1

WYNIK OSTATECZNY: $327 + 251 = 578$

SUMA $377 + 259$ (377 – kolor czerwony, 259 kolor zielony)

8000	4000	800	400	80	40 ••	8 •	4 •
2000	1000	200 ••	100 •	20 •	10 ••	2 •	1 ••

8000	4000	800	400 •	80 •	40	8 •	4 •
------	------	-----	-------	------	----	-----	-----

2000	1000	200	100•	20 ••	10	2 ••	1
------	------	-----	------	-------	----	------	---

8000	4000	800	400•	80•	40 •	8 •	4 ••
2000	1000	200	100•	20	10	2	1

8000	4000	800	400•	80•	40 •	8 ••	4
2000	1000	200	100•	20	10	2	1

8000	4000	800	400•	80•	40 •	8	4 •
2000	1000	200	100•	20	10 •	2 •	1

WYNIK OSTATECZNY: $377 + 259 = 636$

SUMA 664 + 335 (664 – kolor czerwony, 335 kolor zielony)

8000	4000	800	400•	80	40 •	8	4 ••
2000	1000	200•	100•	20 ••	10 •	2	1 •

8000	4000	800	400••	80	40 ••	8 •	4
2000	1000	200	100•	20	10 •	2	1•

8000	4000	800 •	400	80•	40	8 •	4
2000	1000	200	100 •	20	10 •	2	1•

WYNIK OSTATECZNY: $664 + 335 = 999$

SUMA 998 + 576 (998 – kolor czerwony, 576 kolor zielony)

8000	4000	800•	400•	80•	40•	8•	4•
2000	1000	200	100•	20•	10•	2•	1

8000	4000	800•	400•	80•	40•	8•	4•
2000	1000	200•	100	20••	10	2•	1

8000	4000	800•	400•	80•	40••	8•	4•
2000	1000	200•	100	20	10	2•	1

8000	4000	800•	400•	80••	40	8•	4•
2000	1000	200•	100	20	10	2•	1

8000	4000	800•	400•	80	40•	8•	4•
2000	1000	200•	100•	20•	10	2•	1

WYNIK OSTATECZNY: $998 + 576 = 1574$

Zadanie 8:

Wymyśl, jak odjąć: $37 - 21$, $37 - 28$, $578 - 327$ i jeszcze dwa własne przykłady.

Gdy chcemy wykonać odejmowanie, obie liczby możemy zaznaczyć różnymi kolorami aby mieć pewność, że ustawiliśmy poprawnie żetony.

RÓŻNICA 37-21 (Kolorem zielonym oznaczyłem liczbę 37, kolorem czerwonym liczbę 21)

8000	4000	800	400	80	40	8	4•
------	------	-----	-----	----	----	---	----

2000	1000	200	100	20 ● ●	10 ●	2 ●	1 ● ●
------	------	-----	-----	--------	------	-----	-------

Gdy na jednym polu ustawione są żetony w różnych kolorach wówczas skracamy je – w naszym przykładzie mamy na polu 20 jeden żeton zielony i jeden czerwony. W takim przypadku jeden żeton czerwony „kasuje” jeden żeton zielony i pole 20 pozostaje puste.

W kolejnych krokach upraszczamy zapis jak najbardziej jest to możliwe. W naszym przykładzie po skróceniu (wyzierowaniu) pół 20 i 1 otrzymujemy wynik ostateczny 16.

8000	4000	800	400	80	40	8	4 ●
2000	1000	200	100	20	10 ●	2 ●	1

RÓŻNICA 37-28 (Kolorem zielonym oznaczyłem liczbę 37, kolorem czerwonym liczbę 28)

8000	4000	800	400	80	40	8 ●	4 ●
2000	1000	200	100	20 ● ●	10 ●	2 ●	1 ●

8000	4000	800	400	80	40	8 ● ●	4 ●
2000	1000	200	100	20	10	2 ● ●	1 ●

8000	4000	800	400	80	40	8	4 ● ●
2000	1000	200	100	20	10	2	1 ●

8000	4000	800	400	80	40	8 ●	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1 ●

WYNIK OSTATECZNY: 9

RÓŻNICA 578-327 (Kolorem zielonym oznaczyłem liczbę 578, kolorem czerwonym liczbę 327)

8000	4000	800	400 •	80	40 •	8 •	4 •
2000	1000	200 •	100 ••	20 ••	10 •	2 •	1 •

8000	4000	800	400	80	40 •	8	4 ••
2000	1000	200 •••	100	20	10 •	2 ••	1 •••

8000	4000	800	400	80	40 •	8	4
2000	1000	200 •	100	20	10 •	2	1 •

WYNIK KOŃCOWY: 251

RÓŻNICA 667-296 (Kolorem zielonym oznaczyłem liczbę 667, kolorem czerwonym liczbę 296)

8000	4000	800	400 •	80 •	40 •	8	4 ••
2000	1000	200 ••	100	20 •	10 •	2 ••	1 •

8000	4000	800	400 •	80 •	40 •	8	4
2000	1000	200	100	20 •	10 •	2	1 •

8000	4000	800	400	80 •	40 •	8	4
2000	1000	200 •	100 ••	20 •	10 •	2	1 •

8000	4000	800	400	80 ••	40 •	8	4
2000	1000	200 •	100 •	20 ••	10 •	2	1 •

8000	4000	800	400	80	40 ••	8	4
------	------	-----	-----	----	-------	---	---

2000	1000	200 •	100 •	20	10 •	2	1 •
------	------	-------	-------	----	------	---	-----

8000	4000	800	400	80 •	40	8	4
2000	1000	200 •	100 •	20	10 •	2	1 •

8000	4000	800	400	80	40 •	8	4
2000	1000	200 •	100 •	20 •	10 •••	2	1 •

8000	4000	800	400	80	40 •	8	4
2000	1000	200 •	100 •	20 •	10 •	2	1 •

WYNIK OSTATECZNY: $667 - 296 = 371$

RÓŻNICA 455-179 (Kolorem zielonym oznaczyłem liczbę 455, kolorem czerwonym liczbę 179)

8000	4000	800	400 •	80	40 ••	8 •	4 •
2000	1000	200	100 •	20 •	10 ••	2	1 ••

8000	4000	800	400	80	40	8 •	4 •
2000	1000	200 •	100 •••	20 •	10	2	1

8000	4000	800	400	80	40	8 •	4 •
2000	1000	200 •	100 •	20 •	10	2	1

8000	4000	800	400	80 •	40	8 •	4 •
------	------	-----	-----	------	----	-----	-----

2000	1000	200 •	100	20 ••	10	2	1
------	------	-------	-----	-------	----	---	---

8000	4000	800	400	80 •	40	8 •	4 •
2000	1000	200 •	100	20	10	2	1

8000	4000	800	400	80	40 •	8 •	4 •
2000	1000	200 •	100	20 •	10 ••	2	1

8000	4000	800	400	80	40 •	8 ••	4 •
2000	1000	200 •	100	20 •	10 •	2 •	1

8000	4000	800	400	80	40 •	8	4 •
2000	1000	200 •	100	20 •	10 •	2 •	1

WYNIK OSTATECZNY $455 - 179 = 276$

Zadania powyżej dotyczyły dodawania i odejmowania. Czy wykorzystując minikomputer Papy'ego możemy zapisywać inne działania jak na przykład mnożenie czy dzielenie?

W jaki sposób można ustawiać żetony, aby pomnożyć lub podzielić przez 2, 5 czy 10?

Zadanie 9:

Jak mnożyć przez 10?

Wymyśliliśmy, że mnożenie liczby przez 10 zapisane na minikomputerze Papy'ego to iloczyn naszej mnożnej i mnożnika. Mnożnika (w naszym zadaniu to liczba 10) nie zapisujemy na minikomputerze, ale zawsze przed ustawieniem żetonów wykonujemy działanie

$$\text{Liczba (mnożna)} \times 10 \text{ (mnożnik)}$$

czyli do mnożnej dopisujemy 0 i dopiero wtedy ustawiamy żetony, zapisując iloczyn na minikomputerze.

$$234 \times 10 = 2340$$

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

$$796 \times 10 = 7960$$

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

Zadanie 10:

Wymyśl, jak mnożyć przez 2. Użyj własnych przykładów.

Mnożenie przez 2 przy użyciu minikomputera Papy'ego możemy zastąpić poprzez ustawienie podwójnie żetonów na polach odpowiadających wartości mnożnej. Gdy chcemy wyliczyć iloczyn 17×2 , to ustawiamy żetonami podwójnie liczbę 17, a następnie upraszczamy zapis postępując jak przy dodawaniu dwóch liczb $17 + 17$.

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

Teraz upraszczamy zapis, aby uzyskać wynik końcowy.

8000	4000	800	400	80	40	8	4
2000	1000	200	100	20	10	2	1

Zadanie 11:

Wymyśl, jak dzielić przez 2. Użyj własnych przykładów.

Czy możliwe jest zapisanie dzielenia przy użyciu minikomputera Papy'ego?

Zadanie 12:

Wymyśl, jak mnożyć przez 5.

Mnożenie przez 5 przy użyciu minikomputera Papy'ego, podobnie jak przy mnożeniu przez 2, możemy zastąpić poprzez ustawienie pięciokrotnie żetonów na polach odpowiadających wartości mnożnej. Gdy chcemy wyliczyć iloczyn 19×5 , to ustawiamy żetonami pięciokrotnie liczbę 19, a następnie upraszczamy zapis postępując jak przy dodawaniu pięciu liczb $19+19+19+19+19$.

8000	4000	800	400	80	40	8 ●●●●●	4
2000	1000	200	100	20	10 ●●●●●	2	1 ●●●●●

Powyższy zapis upraszczamy: 5×10 zapisujemy jako $1 \times 40 + 1 \times 10$, 5×8 zapisujemy jako 1×40 , a 5×1 zapisujemy jako $1 \times 4 + 1 \times 1$

8000	4000	800	400	80	40 ●●	8	4 ●
2000	1000	200	100	20	10 ●	2	1 ●

8000	4000	800	400	80 ●	40	8	4 ●
2000	1000	200	100	20	10 ●	2	1 ●

WYNIK KOŃCOWY: 95

Literatura

1. Karty pracy autorstwa Profesora S. Turnaua o minikomputerze Papey'a
2. Materiały anglojęzyczne o minikomputerze
<http://www.rkennes.be/Papy-Minicomputer/minicomp-anglais.pdf>

Opinia o uczniach

Chłopcy są uczniami bardzo pilnymi. Wykazują zdolności matematyczne. Zawsze aktywnie uczestniczą w zajęciach. Często rozwiązują zadania nietypowe, o podwyższonym stopniu trudności. Temat ich pracy może zainteresować uczniów na zajęciach pozalekcyjnych. Wszystkie ćwiczenia opisywane w pracy zostały wykonane przez uczniów samodzielnie.

Katarzyna Wadoń-Kasprzak