Materiał nauczania matematyki w klasie VI
na podstawie programu „Matematyka 2001”

Oznaczenia:

O- odtwarzania **P-** stosowanie procedur **RP-** rozwiązywanie problemów

Tytuł modułu	**Umiejętności w poszczególnych kategoriach Uczeń:**		**Przykładowe zadania**	
			Poziom A	**Poziom B**
1. W sezonie czy po? 602, 621	O	Oblicza ułamek liczby	Oblicz. a) 2/3 liczby 5 (p., z. 3 a) – c), s. 8.)	Oblicz. a) 1 5/7 liczby 28 (p., z. 3 d) – f), s. 8.)
		Mnoży ułamek i liczbę mieszaną przez liczbę naturalną	Oblicz, pamiętając o skracaniu. a) 8 x 5/12 (p., z. 5., s.8)	Oblicz. a) 2 x 11/18 x 6 (p., z. 6., s. 8.)
		Mnoży ułamek przez ułamek	Oblicz. a) 5/7 x 4/9 (zć., z. A2, s. 4.)	Oblicz. a) 5/12 x 4/7 (zć., z. B2, s. 5.)
		Znajduje liczbę odwrotną do podanej	Podaj liczbę odwrotną do liczby: a) 5/2 (p., z. 17. a) – e), s. 11)	Podaj liczbę odwrotną do liczby: a) 15 (p., z. 17. f) – h), s. 11)
	P	Wykonuje obliczenie, uwzględniając właściwą kolejność działań.	Oblicz, pamiętając o kolejności wykonywania działań. a) 1 5/7 x (3 x 2 7/12) (p., z. 27 a) – c), s. 12)	Oblicz, pamiętając o kolejności wykonywania działań. a) 1 1/7 x 1 ¾ - 5 3/5 x 10/56 (p., z. 27 d) – f), s. 12)
		Rozwiązuje zadania tekstowe związane z mnożeniem ułamków.	W Afryce mieszka około 852 milionów ludzi, ¾ z nich to ludność pochodzenia murzyńskiego. Ile osób pochodzenia murzyńskiego zamieszkuje ten kontynent? (p., z. 23., s. 11)	Lasy zajmują około ¼ powierzchni Polski, z czego 2/3 to lasy sosnowe. Jaką część Polski pokrywają lasy sosnowe? Ile to km^2? (Powierzchnia Polski wynosi około 312 000 km^2) . (p., z. 24., s. 11)
	R	Bada własności mnożenia ułamków	Podaj wynik. Jak najszybciej go znaleźć? Jakie będą wyniki kilku następnych takich działań? /2 x 2/3 = ? ½ x 2/3 x ¾ = ? (p., łamigłówka, s. 1)	
2. Zamiast	O	Dzieli ułamek przez ułamek	Oblicz. a) 4/11 : 3/7 (p., z. 7., s. 16)	Wykonaj działania, pamiętając o skracaniu. a) 2 ½ : ½ (p., z. 8., s. 16)

	P	Wykonuje obliczenie, uwzględniając właściwą kolejność działań.	Oblicz, pamiętając o kolejności wykonywania działań. a) 2 1/3 + ¾ : ½ (p., z. 12., s. 16)	Sprawdź, jakie wyniki można otrzymać, wstawiając w różny sposób nawiasy. A) ½ : ¾ x 2. (p., z. 11., s. 16)
		Rozwiązuje zadania tekstowe związane z dzieleniem ułamków.	Ile kroków zrobi człowiek na drodze 90 m, jeżeli stawia kroki długości 2/3 m? (p., z. 5., s. 15)	Robert w ciągu dwóch godzin przeszedł 7 ½ km. Jaką część godziny zajmie mu przejście 1 km? Ile to minut? (p., z. 14., s. 17)
	R	Bada i wykorzystuje własności mnożenia i dzielenia ułamków	Mamy cztery kolejne liczby, np. 1, 2, 3, i 4. Tworzymy z nich dwa ułamki. Kiedy iloraz tych ułamków będzie największy, a kiedy najmniejszy? (p., problem, s. 17)	
3. Kiedy będzie remis? 612, 674, 661	O	Porównuje i porządkuje liczby całkowite	W każdej parze wskaż liczbę mniejszą. a) 3 i –7 (p., z. 1, s. 20)	Uporządkuj liczby rosnąco: -3 0 -2 1 -4 6 66 -6 (p., z. 2, s. 20)
		Znajduje liczbę przeciwną do danej	Zapisz liczbę przeciwną do podanej. a) 5 (p., z. 5, s. 21)	Spośród podanych liczb wybierz pary liczb przeciwnych. (p., z. 6, s. 21)
		Odczytuje i zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej	Zaznacz liczby na osi liczbowej. –8, -3, 10, -2, -1. (zć., A1, s. 12)	Dobierz jednostkę i zaznacz podane liczby na osi. 6, -8, 12, -22, -6. (zć., B1, s. 13)
		Liczby zaznaczone na osi zapisuje w postaci nierówności	Jakie liczby zaznaczono na tych rysunkach? (p., z. 2, s. 46)	Jakie liczby zaznaczono na tych rysunkach? Podaj odpowiednie warunki. (p., z. 2, s. 47)
	P	Odczytuje i zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające podany warunek	Narysuj oś liczbową zaznacz na niej liczby spełniające podane warunki. a) x > 5 (p., z. 3, s. 46)	Narysuj oś liczbową zaznacz na niej liczby spełniające podane nierówności. a) y ≥ 20 (p., z. 3, s. 47)
	R			
4. Punkty karne	O	Dodaje liczby całkowite	Ustal znak sumy i oblicz. a) –27 + (-32) (p., z. 4, s. 46)	Oblicz. a) –38 + 45 + (-19) (p., z. 4, s. 47)
603, 612	P	Rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych	W kwietniu stan wody w Warcie wyniósł – 8 cm (czyli 8 cm poniżej przeciętnego poziomu). Po majowych opadach poziom wody wzrósł o 14 cm. Ile wtedy wynosił? (p., z. 11, s. 29)	Lata przed naszą erą można zapisać za pomocą liczb ujemnych. Tabelka przedstawia rok urodzenia i długość życia kilku najsłynniejszych starożytnych matematyków. Podaj rok śmierci każdego z nich. (p., z. 12, s. 29)
	R	Bada własności dodawania liczb całkowitych	Suma dwóch liczb, z których jedna to 25 jest mniejsza od –30. Jaka może być druga liczba? Zaznacz na osi liczbowej wszystkie pasujące liczby. (p., z. 7, s. 47)	
5. Odjąć minus? 612	O	Odejmuje liczby całkowite	Oblicz. a) 45 – 78 (p., z. 12 a) – d), s. 35)	Oblicz. a) –76 – 24 - 38 (p., z. 5, s. 47)
	P	Wykonuje obliczenie, uwzględniając właściwą kolejność działań.	Oblicz. a) 5 – 25 + (-5) (p., z. 12 a) – d), s. 35)	Oblicz. e) (-41) – 192 – 59 (p., z. 12 e) – h), s. 35)

		Rozwiązuje zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych	Na jakim poziomie położone jest jezioro Assal? (p., z. 8, s. 34)	Z dna mórz wyrastają góry. Jedną z ciekawszych jest wygasły wulkan Mauna Kea na Hawajach, którego podnóże znajduje się na poziomie –5280 m, a szczyt na wysokości 4205 m n.p.m. Jaka jest całkowita wysokość tej góry. O ile jest ona wyższa od Mount Everestu (8848 m)? (p., z. 9, s. 34)
	R	Bada własności odejmowania liczb całkowitych	Liczby 30 i –30 zapiszcie jako sumę dwóch liczb o różnych znakach. (p., z. 11, s. 35)	
6. Minus razy minus? 612	O	Mnoży liczby całkowite	Ustal znak wyniku i oblicz. a) 15 x (-4) (p., z. 6 a) – c), s. 46)	Oblicz w pamięci. a) –3 x (-5) (p., z. 16, s. 41)
		Dzieli liczby całkowite	Ustal znak wyniku i oblicz. a) -125 : 5 (p., z. 6 d) – f), s. 46)	Oblicz. a) – 108 : 4 (zć., B4, s. 27)
	P	Wykonuje obliczenie, uwzględniając właściwą kolejność działań.	Oblicz, pamiętając o kolejności wykonywania działań. a) (-2) x 6 + 5 x (-3) (zć., A6, s. 26)	Oblicz, pamiętając o kolejności wykonywania działań. a) (12) : 6 +x 9-4) : 2 (zć., B6, s. 27)
	R	Bada własności mnożenia liczb całkowitych	Zbadaj, jakie liczby naturalne można „rozbić” na iloczyn trzech różnych liczb całkowitych tylko w jeden sposób. (p., problem, s. 43)	
7. Na sieci 532, 603, 631, 634, 641, 663, 664	O	Rozpoznaje rodzaje trójkątów i czworokątów	Połącz każdy rysunek z dwiema odpowiednimi nazwami. (zć., z. A2, s. 32)	Połącz każdy rysunek z wszystkimi pasującymi nazwami. (zć., z. B2, s. 33)
	R	Bada własności figur	Czy można narysować figurę, która a) byłby równocześnie rombem i prostokątem? (p., z.6., s. 50)	
8. Krasnoludki w akcji 552	O	Oblicza pole trójkątów, równoległoboków i trapezów	Oblicz pole trójkąta o podstawie a i wysokości h poprowadzonej na tę podstawę, jeśli a) a = 3 cm i h = 7 cm. (p., z.2., s. 58)	Oblicz pole trójkąta o podstawie a i wysokości h poprowadzonej na tę podstawę, jeśli c) a = 1,5 dcm i h = 0,2m. (p., z.2., s. 58)
		Oblicza pole rombu	Oblicz pole rombu o przekątnych a) 5 cm i 8 cm. (p., z.6., s. 82)	Oblicz pole rombu o przekątnych a) 0,03 m i 12 cm. (p., z.6., s. 83)
		Zamienia jednostki pola	Przepisz zmieniając jednostki. a) 2 ha = ? a (p., z.8., s. 84)	Przepisz zmieniając jednostki. a) 25 a = ? ha (p., z.8., s. 85)

	P	Rozwiązuje zadania dotyczące obliczania pól wielokątów	Oblicz pole trójkąta, w którym wysokość ma 6 cm, a suma wysokości i podstawy jest 5 razy dłuższa od samej wysokości., (p., z 6., s. 59)	W trapezie suma obu podstaw i wysokości wynosi 24 cm. Wysokość jest o 2 cm dłuższa od jednej podstawy i o 4 cm dłuższa od drugiej. Oblicz pole tego trapezu. (p., z.8., s. 59)
	R	Bada własności pól wielokątów	W deltoidzie ABCD przekątna AC ma długość 6 cm, a przekątna BD ma długość 4 cm. Ile wynosi pole tego deltoidu? Ile wyniosłoby jego pole, gdyby przekątne te miały długość 8 cm i 7 cm? Albo 11 cm i 6 cm? Sformułuj przepis na obliczanie pola deltoidu, gdy znana jest długość jego przekątnych. (p., problem, s. 63)	
9. Która bryłka jest ładniejsza? 635, 652	O	Rozpoznaje i rysuje siatki graniastosłupów	Uzupełnij rysunek tak, aby powstały siatki graniastosłupów. Zaznacz różnymi kolorami krawędzie równej długości. (zć., A3, s. 46)	Uzupełnij rysunek tak, aby powstały siatki graniastosłupów. Zaznacz różnymi kolorami krawędzie równej długości. (zć., B3, s. 47)
		Oblicza pole powierzchni graniastosłupa.	Oblicz pole powierzchni graniastosłupów, których siatki przedstawiono (w zmniejszeniu) na rysunkach. (zć., A4, s. 48)	Oblicz pole powierzchni graniastosłupów, których siatki przedstawiono (w zmniejszeniu) na rysunkach. (zć., B4, s. 49)
	P	Rozwiązuje zadania związane z własnościami ścian, krawędzi i wierzchołków graniastosłupów	Ile ścian ma graniastosłup, który ma a) 6 wierzchołków? (p., z 2., s. 67)	Jaki to graniastosłup, jeśli a) liczba jego ścian bocznych jest o jeden większa od liczby podstaw? (p., z 3., s. 67)
		Rozwiązuje zadania związane z polem powierzchni graniastosłupa.	Podstawą graniastosłupa jest romb o boku 3 cm i wysokości 2 cm. Wysokość graniastosłupa jest równa 7 cm. Oblicz pole powierzchni tego graniastosłupa. (p., z 11., s. 84)	Graniastosłup, którego podstawą jest kwadrat o obwodzie 24 cm, ma wysokość trzy razy dłuższą o boku podstawy. Oblicz pole powierzchni tego graniastosłupa. (p., z 14., s. 70)
	R			
10. Takie sobie akwarium 601, 651, 653	O	Oblicza objętość prostopadłościanu	Niech litery a, b i c oznaczają długości trzech krawędzi prostopadłościanu, a V jego objętość. Uzupełnij tabelkę. (zć., A1, s. 50)	Niech litery a, b i c oznaczają długości trzech krawędzi prostopadłościanu, a V jego objętość. Uzupełnij tabelkę. (zć., B1, s. 51)
		Oblicza objętość graniastosłupa	Niech litera P oznacza pole podstawy graniastosłupa, h jego wysokość, a V – objętość tego graniastosłupa. Uzupełnij tabelkę. (zć., A3, s. 52)	Niech P, h i V oznaczają kolejno pole podstawy, wysokość i objętość graniastosłupa. Wpisz brakujące wielkości. (zć., B3, s. 53)

	P	Rozwiązuje zadania związane z polem powierzchni i objętością graniastosłupa.	Podstawa graniastosłupa ma 42 cm^2, a jego wysokość ma 9 cm. Oblicz objętość tego graniastosłupa. (p., z 12., s. 84)	Podstawą graniastosłupa jest romb o przekątnych 3 cm i 2 cm. Wysokość graniastosłupa jest równa sumie przekątnych podstawy. Oblicz objętość tego graniastosłupa. (p., z 12., s. 85)
	R			
11. Od czegoś trzeba zacząć 602, 621	O	Mnoży liczby dziesiętne	Oblicz sposobem pisemnym. a) 34,7 x 4,2 (p., z 1., s. 112)	Oblicz sposobem pisemnym. a)1,05x 0,23 (p., z 1., s. 113)
	P	Rozwiązuje zadania tekstowe związane z mnożeniem liczb dziesiętnych	Kilogram winogron kosztuje 7,8. Ile trzeba zapłacić za 45 dag tych winogron? (p., z 5., s. 112)	Michasia postanowiła upiec biszkopt z jabłkami. W tym celu wzięła od babci przepis i sprawdziła ceny potrzebnych produktów. Ile kosztują produkty potrzebne do zrobienia ciasta? (p., z. 15., s. 89)
	R	Bada własności mnożenia liczb dziesiętnych	Liczbę 6 można przedstawić w postaci iloczynu dwóch liczb w różny sposób, np. 2 x 3 = 6 4 x 1,5 = 6 Znajdź jak najwięcej takich iloczynów. Na ile sposobów możesz to zrobić? Czy dostrzegasz coś ciekawego? (p., problem, s. 90)	
12. Wyniki bez liczenia? 602, 621	O	Dzieli liczby dziesiętne	Oblicz sposobem pisemnym. a) 8,17 : 1,9 (p., z 2., s. 112)	Oblicz sposobem pisemnym. a)0,806 : 6,5 (p., z 2., s. 113)
	P	Rozwiązuje zadania tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb dziesiętnych	Tata Marcina tankuje paliwo na osiedlowej stacji benzynowej, gdzie obowiązują podane ceny. Ile benzyny bezołowiowej 98 zatankował, jeśli zapłacił 175 zł i 20 gr? (p., z. 17, s. 95)	Turyści wyjeżdżając na wycieczkę po Europie, kupili euro za 2325,80 zł i franki szwajcarskie za 716,80 zł. Ile kupili euro? A ile kupili franków szwajcarskich? (p., z. 15, s. 95)
		Wykonuje obliczenie, uwzględniając właściwą kolejność działań.	Oblicz, pamiętając o kolejności wykonywania działań. a) 1,2 + 1,7 : 0,25 (zć., A4, s. 64)	Oblicz, pamiętając o kolejności wykonywania działań. a) (3,24 – 2,48) : 0,4. (zć., B4, s. 65)
	R	Bada własności dzielenia liczb dziesiętnych	Spójrz na te obliczenia: 5,2 : 0,5 = 10,4 : 1 = 10,4 3,5 : 0,25 = 14 : 1 = 14 11,3 : 0,2 = 56,5 : 1 = 56,5 na czym polega zastosowana w nich metoda dzielenia? Zbadaj, w jakich sytuacjach warto z niej korzystać. Podaj kilka takich przykładów. (p., Problem, s. 96).	
13. Ile zjadasz wody? 624	O	Oblicza procent liczby	Oblicz . a) 35% liczby 200. (p., z 7., s. 113)	Oblicz. a) 27% liczby 45. (zć., B2, s. 67)
	P	Rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczeń procentowych	Wynagrodzenie pana Zenka, po odliczeniu obowiązujących składek, wynosi 1200 zł. Od tej kwoty pan Zenek płaci podatek wysokości 19%. Ile dostanie „na rękę” po odliczeniu podatku? (p., z 6., s. 100)	Pani Ewa zapłaciła 180 złotych podatku, czyli 20% otrzymanego wynagrodzenia. Jak wysokie było jej wynagrodzenie? (p., z 9., s. 100)

	R	Bada własności obliczeń procentowych	Cenę pewnego towaru obniżono o 20%, a potem nową cenę podwyższono o 20%. Czy końcowa cena tego towaru była wyższa, taka sama, czy niższa od jego ceny przed zmianami? A gdyby cenę najpierw podniesiono o 20%, a potem obniżono o 20%? Zbadaj to na innych przykładach. (p., problem, s., 101)	
14. Zdąży czy nie? 661, 682, 683	O	Odczytuje informacje z diagramów słupkowych	Jednym ze sposobów badania popularności instytucji lub imprez jest obserwowanie ich stron internetowych. Oto diagramy pokazujące, ile osób oglądało stronę internetową Teatru Powszechnego w Warszawie w ciągu jednego dnia i w ciągu jednego tygodnia. a) W jakich godzinach strona ta była odwiedzana najczęściej? (p., z 1., s. 104)	Diagram pokazuje, jaka część ogółu osób oglądających telewizję okresie od 29.05 do 4.06.2006 roku oglądała najczęściej programy danej stacji. Przyjmijmy, że w Polsce jest 36 000 000 telewidzów. a) Które cztery stacje telewizyjne są najbardziej popularne w naszym kraju? Ilu widzów miała w tym okresie każda z nich? (p., z 3., s. 105)
		Odczytuje informacje z diagramów kołowych	Ten diagram kołowy pokazuje, ile tomików poezji Wiesławy Szymborskiej sprzedana w ciągu kolejnych dni tygodnia w pewnej księgarni. W poniedziałek rano było ich 500. a) Ile tomików sprzedano w poszczególnych dniach? (p., z 5., s. 105)	W balonie jest 40 litrów powietrza. Oblicz, ile litrów tlenu znajduje się w tym balonie. Skład powietrza przedstawiony jest na diagramie kołowym. (p., z 6., s. 106)
		Oblicza średnią arytmetyczną podanych liczb	Oblicz średnie arytmetyczne podanych liczb. a) 7; 12; 35; 6. (zć., A3, s. 72)	Oblicz średnie arytmetyczne podanych liczb. a) 212; 212; 105; 67; 1004. (zć., B3, s. 73)
	P	Rysuje diagramy słupkowe przedstawiające posiadane dane	Na podstawie tabelki narysuj diagram słupkowy. (zć., A2, s. 70)	Na podstawie tabelki narysuj diagram słupkowy. (zć., B2, s. 71)
		Rysuje diagramy kołowe przedstawiające posiadane dane	Zapytano 32 osoby, jakie owoce lubią najbardziej. Szesnaście osób wybrało jabłka, osiem – pomarańcze, cztery wybrały truskawki, dwie gruszki i dwie – czereśnie. Narysujcie diagram kołowy przedstawiający te dane. Jak najprościej to zrobić? (p., z 7., s. 106)	120 osób zapytano: „W jakiej porze roku się urodziłeś?”. Otrzymane wyniki przedstawiono w tabelce. Narysujcie diagram kołowy przedstawiający te dane. (p., z 9., s. 106)
		Rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej	W czteroosobowej rodzinie, w której jest dwoje dzieci mama zarabia miesięcznie 1520 zł, a tata 1930 zł. Jaki jest średni dochód miesięczny na jedną osobę w tej rodzinie? (p., z 16., s. 107)	Średni wiek Adama, Janka, Olka i Jurka wynosi 12 lat. Średni wiek tej czwórki i Krzysia, brata Jurka, wynosi 11 lat. Ile lat ma Krzyś? (p., z 18., s. 108)

	R	Bada własności średniej arytmetycznej	Czy to możliwe, aby średnia kilku liczb była równa jednej z tych liczb? (p., Pora na zagadkę, s. 109)	
15. Jak to zapisać? 661, 662, 671	O	Wykonuje proste operacje na wyrażeniach algebraicznych	Zapisz jak najkrócej. a) 5a + 5a. (p., z 11 a) – d)., s. 119)	Zapisz jak najkrócej. e) a + b + c + 2,5a + 2b – 0,5a. (p., z 11 e) – h)., s. 119)
		Oblicza wartość liczbową wyrażenia algebraicznego	Oblicz wartość wyrażenia, gdy: a = 3, b = 7, c = 1. a) a + b (p., z 14., s. 120)	Oblicz wartość wyrażenia, a) 3x – 2 – 2x + 5 + 4x, gdy x = 12 (p., z 15., s. 120)
	P	Zapisuje podaną sytuację w postaci wyrażenia algebraicznego	Niech z będzie pewną liczbą. Zapisz liczbę o 5 większą od z. (p., z 4., s. 117)	Niech x i y będą pewnymi liczbami. Zapisz liczbę o 5 większą od sumy x i y. (p., z 5., s. 117)
	R			
16. Krok po kroku 672, 673	O	Rozwiązuje równania z jedną niewiadomą	Rozwiąż równania. a) x + 2 = 14 (p., z 5. a) – d), s. 124)	Rozwiąż równania. d) 7 + 2y – 1 (p., z 9. d) – f), s. 126)
		Sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania.	Sprawdź, nie rozwiązując równania, która z dwóch podanych liczb jest jego rozwiązaniem. a) 3x + 2 = 20 -6, 6 (p., z 10., s. 126)	Rozwiąż równania i sprawdź swoje rozwiązania. a) 8x + 5 = 7x. (p., z 11., s. 126)
	P			
	R	Bada metody rozwiązywania równań	Przyjrzyj się trzem seriom równań: x + 5 = 15; 2x + 10 = 30; 3x + 15 = 45; …. W jaki sposób z równania x + 5 = 15 powstały pozostałe równania? dopisz do każdej serii po dwa „pasujące” równania. rozwiąż kolejno równania z poszczególnych serii. Co się zdarzyło? Czy potrafisz to wyjaśnić? Wymyśl własną serię równań o podobnej własności. (p., problem, s. 127)	
17. Co to za zadanie? 671, 672, 673	O			
	P	Używa równań do rozwiązywania zadań tekstowych	15 l miodu rozlano do trzech słojów. W drugim słoju zmieściło się o 2 l więcej niż w pierwszym, a w trzecim o 5 l więcej niż w drugim. Ile miodu jest w każdym słoju? (p., z 5., s. 131)	Suma dwóch liczb jest równa 1136. druga z nich jest trzy razy mniejsza niż pierwsza. Jakie to liczby? (p., z 14., s. 132)
	R			

19. Stary, ale na chodzie 551, 531	O	Wyznacza rozwartości kątów przyległych	Zmierz jeden z kątów przyległych. Oblicz rozwartość drugiego i zapisz wewnątrz każdego z kąt, ile ma stopni. (zć., z. A1, s. 6)	Narysuj dwa kąty przyległe, z których jeden ma 24°. (Zć., z. B1, s.7)
		Wyznacza rozwartości kątów wierzchołkowych	Zmierz jeden z kątów wierzchołkowych i zapisz na rysunku rozwartości wszystkich kątów. (zć., z. A2, s. 6)	Narysuj kąty wierzchołkowe, z których jeden ma 40°.. zapisz na rysunku rozwartości poszczególnych kątów. (Zć., z. B2, s.7)
		Wyznacza rozwartości kątów naprzemianległych	Wpisz bez mierzenia rozwartości zaznaczonych kątów. (zć., z. A4, s. 8)	Proste k i l są równoległe. Wiemy, że kąt B = 140°. Oblicz, jaka jest rozwartość pozostałych kątów. (p., z. 10., s. 176)
		Wyznacza rozwartości kątów wewnętrznych i zewnętrznych wielokąta	Oblicz rozwartości brakujących kątów wewnętrznych i zewnętrznych. (zć., z. A6, s. 10)	Oblicz rozwartości brakujących kątów wewnętrznych i zewnętrznych. (zć., z. B6, s. 11)
	P	Wyznacza rozwartości kątów w oparciu o ich związki miarowe	Jeden z kątów wewnętrznych równoległoboku ma 120°. Jakie są rozwartości kątów zewnętrznych tego równoległoboku? (p., z. 15., s. 177)	W równoległoboku kąt zewnętrzny ma trzy razy większą rozwartość od przyległego do niego kąta wewnętrznego. Jakie są rozwartości kątów wewnętrznych tego równoległoboku? (p., z. 19., s. 178)
	R	Bada własności kątów wielokąta	Jakie własności mają kąty zewnętrzne trójkąta prostokątnego? A trójkąta równoramiennego? Jaka jest suma tych kątów? Zbadaj, jakie własności mają kąty zewnętrzne czworokątów różnych typów. (p., problem, s. 178)	
20. Bryły na sznurkach 635, 652	O	Rozpoznaje siatki ostrosłupa i graniastosłupa	Przekreśl te rysunki, które nie przedstawiają siatek ostrosłupów lub graniastosłupów. (zć., z. A2, s. 12)	Na każdym rysunku jest jakiś błąd. Popraw go tak, aby każdy rysunek przedstawiał siatkę ostrosłupa. (zć., z. B2, s. 13)
	P	Rysuje siatki ostrosłupa	Dokończ rysunek siatki ostrosłupa prawidłowego czworokątnego, jeśli wysokość ściany bocznej tego ostrosłupa jest równa 3 cm. (zć., z. A3, s. 14)	Narysuj siatkę ostrosłupa prawidłowego czworokątnego o polu podstawy 9 cm^2 i wysokości ściany bocznej 2 cm. (zć., z. B3, s. 15)
		Rozwiązuje zadania związane z własnościami ścian, krawędzi i wierzchołków ostrosłupów	Jaki wielokąt jest podstawą ostrosłupa a) o 6 ścianach bochny? (p., z. 1., s. 180)	Czy prawdą jest, że w każdym ostrosłupie a) jest parzysta liczba wierzchołków? (p., z. 5., s. 180)
		Oblicza pole powierzchni ostrosłupa	Odczytaj z rysunku potrzebne dane i oblicz pole powierzchni ostrosłupa o narysowanej siatce. (zć., z. A4, s. 16)	Uzupełnij brakujące dane, wykonując odpowiednie obliczenia. (zć., z. B4, s. 17)
	R	Bada własności ostrosłupów	Czy pole powierzchni ostrosłupa może być mniejsze od pola podstawy tego ostrosłupa? A równe? Dla czego? (p., łamigłówka, s. 15)	

21. Z kalkulatorem na ty 605, 625, 661	O			
	P	Wykorzystuje kalkulator do obliczeń na liczbach całkowitych	Spróbujcie przewidzieć, jaki wynik otrzymacie, naciskając klawisze kalkulatora w podanej kolejności, po czym sprawdźcie swoje przewidywania. Zapiszcie wykonane obliczenie, używając „zwykłych" symboli. Pamiętajcie o nawiasach. (p., z. 4., s. 198)	Korzystając z własności działań, zaplanujcie obliczenie tak, aby w jak najprostszy sposób otrzymać za pomocą kalkulatora jego poprawny wynik. a) 18 + 73 x 25 (p., z. 5., s. 198)
		Wykorzystuje pamięć kalkulatora do wykonywania obliczeń	W wolne klawisz wpisz liczby lub znaki działań tak, aby otrzymać podany wynik. (zć., z. A3 c)., s. 22)	W wolne klawisz wpisz liczby lub znaki działań tak, aby otrzymać podany wynik. (zć., z. B3, s. 23)
		Wykorzystuje kalkulator do wykonywania działań łącznych	Zaplanuj i wykonaj podane obliczenia, korzystając z pamięci kalkulatora. a) 32 x 2 + 5 x 3 (p., z. 10., s. 200)	Oblicz. a) 7,25 x 0,2 + 3,2 x 3,2 (p., z. 13., s. 200)
	R	Bada własności działań na liczbach naturalnych z wykorzystaniem kalkulatora	Czy potrafisz uzyskać liczbę 1001, używając jedynie klawiszy 2 7 x - =? Czy potrafisz to zrobić, naciskając klawisze mniej niż 10 razy? (p., s. 203, łamigłówka)	
22. Zacznijmy od Europy 605, 624, 625	O	Oblicza procent liczby	Oblicz. a) 30% liczby 14. (zć., z. A1, s. 24)	Oblicz. a) 29% liczby 36. (zć., z. B1, s. 25)
		Znajduje liczbę na podstawie jej procentu.	Znajdź liczbę, której a) 15% jest równe 90. (p., z. 6, s. 224)	Znajdź liczbę, której a) 16% jest równe3,2. (p., z. 6 s. 225)
	P	Rozwiązuje zadania tekstowe związane z wyznaczaniem liczby na podstawie jej procentu.	Kupując rower, płacimy 22% podatku VAT. Ile kosztuje rower, jeśli podatek wynosi 77 zł? A ile kosztuje rower z podatkiem? (p., z. 7, s. 224)	Po sezonie cenę płaszcza obniżono o 15% i wynosi ona aktualnie 136 zł. Ile kosztowała ten płaszcz przed obniżką? (p., z. 7, s. 225)
		Wykorzystuje kalkulator do obliczeń procentowych	Oblicz, używając kalkulatora. a) 15% liczby 90. (p., z. 16., s. 206)	Korzystając z kalkulatora, znajdź liczbę, której a) 45% to 90. (p., z. 19., s. 207)
	R	Bada własności obliczeń procentowych	Cenę towaru podniesiono o 100%. O ile procent trzeba obniżyć tę nową cenę, aby wróciła do poprzedniego poziomu? Cenę innego towaru podniesiono o 25 %. O ile procent trzeba ją zmniejszyć, aby była taka sama jak przed podwyżką? Zbadaj to dla innych podwyżek. (p., problem, s. 207)	
23. Trudny wybór 621, 625	O	Oblicza ułamek liczby	Oblicz, ile zapłacono za zakupy. a) ½ kg po 2 zł/kg. (zć., z. A1, s. 26)	Oblicz, ile zapłacono za wszystkie zakupy. a) 0,4 kg po 12 zł/kg. (zć., z. B1, s. 27)
		Wyznacza liczbę na podstawie jej ułamka	Jaka to liczba, jeśli wiadomo, że a) ½ tej liczby to 5. (p., z. 5, s. 211)	Jaka to liczba, jeśli wiadomo, że a) 1 2/3 tej liczby to 25. (p., z. 9, s. 211)

	P	Rozwiązuje zadania tekstowe związane z wyznaczaniem liczby na podstawie jej ułamka.	Za 1,5 kg twarogu płacimy 9,75 zł. Ile kosztuje kilogram tego twarogu? (p., z. 8, s. 224)	Za 65 dag winogron zapłacono 9,62 zł. Ile trzeba zapłacić za 1,25 kg tych winogron? (p., z. 8., s. 225)
	R			
24. Potęga pantofelka 605, 611, 625	O	Zapisuje iloczyn w postaci potęgi	Zapisz w postaci potęgi. a) 6 x 6 x 6. (p., z. 2, s. 224)	Zapisz w postaci potęgi. a) 3/5 x 3/5 x 3/5 x 3/5. (p., z. 2, s. 225)
		Oblicza potęgę liczby	Oblicz. a) $(1\ \frac{1}{4})^3$ (zć., z. A4, s. 30)	Oblicz. a) $(1\ 1/9)^3$ (zć., z. B4, s. 31)
		Oblicza wartość pierwiastka kwadratowego liczby	Oblicz. a) $\sqrt{36}$. (p., z. 4, s. 222)	Oblicz. a) $\sqrt{2\ 14/15}$. (zć., z. B4, s. 31)
	P	Oblicza wartość liczbą wyrażenia, w którym występują potęgi i pierwiastki	Oblicz, pamiętając o kolejności wykonywania działań. a) $3^2 + 2^4 – 4^2$. (p., z. 5, s. 224)	Oblicz, pamiętając o kolejności wykonywania działań. a) $8^2 : (1\ 1/3)^2 - \sqrt{81} : (3/5)^2$.. (p., z. 5, s. 225)
		Wykorzystuje kalkulator do obliczania potęgi i pierwiastka liczby	Naciśnijcie klawisze 2 x x =. a) Jakie liczby otrzymacie, kolejno naciskając klawisz =? Jaki jest ich związek z liczbą 2? (p., z. 21., s. 218)	Od jakiej liczby trzeba zacząć, aby po dwukrotnym wciśnięciu klawisza x oraz kilkakrotnym wciśnięciu klawisza = otrzymać a) – 27? (p., z. 22., s. 218)
	R	Bada własności wyrażeń, w których występują potęgi	Przyjrzyj się tym trójko liczb. Co je łączy? Poszukaj kolejnych trójek liczb pasujących do tej serii. (p., Rzut oka w przeszłość, s. 213)	
25. Gdzie jest środek? 631, 632, 633	O	Nazywa łuki, cięciwy, średnice.	Na rysunkach zaznaczone są cięciwy. Każda z tych cięciw wyznacza dwa łuki. Zapisz nazwy tych łuków w tabelce. (zć., z. A1., s. 38)	Na rysunkach zaznaczone są cięciwy. Każda z tych cięciw wyznacza dwa łuki. Zapisz nazwy tych łuków w tabelce. (zć., z. B1., s. 39)
	P	Zaznacza symetralną odcinka	Narysuj symetralna odcinka AB. (zć., z. A3, s. 40)	Narysuj taki odcinek, aby prosta , była jego symetralną, a punkt A był jednym z jego końców. (zć., z. B3, s. 41)
		Zaznacza dwusieczną kąta	Półprosta OA jest dwusieczną jednego z narysowanych kątów. Zaznacz łukiem ten kąt. (zć., z. A5, s. 42)	Narysuj drugie ramię kąta XOY, wiedząc, że półprosta OA jest jego dwusieczną. (zć., z. B5, s. 43)
	R	Bada własności symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta	Zginając kartkę papieru, zbuduj proste prostopadłe, a następnie dwusieczne czterech otrzymanych kątów prostych. Na jakie kąty każda z tych dwusiecznych dzieli kąt prosty? Jaki kąt tworzą dwusieczne przyległych kątów prostych? Zbadaj, czy tak samo jest dla kątów wyznaczonych przez proste, które nie są prostopadłe? (p., problem, s. 232)	
26. Zapomnij o podziałce 631	O	Konstruuje trójkąt przystający do danego	Zbuduj trójkąt o bokach: x, y, z. (zć., z. A3, s. 46)	Dane są trzy odcinki: a, b, c. zbuduj trójkąt o bakach: a + c, c – a, a + b. (zć., z. B3, s. 47)

		Konstruuje dwusieczną kąta	Kąt α podziel na dwa przystające kąty. (zć., z. A7, s. 52)	Skonstruuj dwusieczną kąta. (zć., z. B7, s. 53)
	P	Rozwiązuje zadania związane z konstrukcją figur spełniających podane warunki.	Każdy z poniższych rysunków dokończ tak, aby z odcinków a i b zbudować odcinki b – a. (zć., z. A1, s. 44)	Dane są odcinki a i b. skonstruuj odcinki a) 2a + 2b. (zć., z. B1., s. 45)
	P	Ocenia szanse zajścia opisanych zdarzeń	Wyobraź sobie, że masz rzucić 1200 razy kostką do gry. Ile czwórek, twoim zdaniem, można się spodziewać na 1200 rzutów? A ilu szóstek? Wyjaśnij, dlaczego tak uważasz. (p., z. 8., s. 246)	W worku masz dwie kulki: jedną biała i jedną czerwoną. Dołóż do nich jedną kulkę białą. Czy szanse wylosowania kulki czerwonej wzrosły czy zmalały? Ile wynoszą teraz? (p., . 12., s. 246)
	R	Bada sytuacje o charakterze probabilistycznym	Wkładasz do worka kulki białe i kulki niebieskie. Ile kulek każdego koloru należy do niego włożyć, aby szansa wylosowania kulki białej była dwa razy większa niż szansa wyciągnięcia kulki niebieskiej? Czy jest tylko jedna taka możliwość? (p., z. 15., s. 247)	