

Przedmiotowy System Oceniania z Matematyki

na podstawie programu "Matematyka z plusem"

Klasa 4

Opracowany zgodnie ze Statutem oraz z Wewnątrzszkolnym Systemem Oceniania
w Szkole Podstawowej im. Marii Konopnickiej w Grabownicy Starzeńskiej.

Przedmiotem oceny z matematyki są:

- 1) wiedza, wysiłek, postępy w uczeniu się, zdolności, postawy;
- 2) wiadomości i umiejętności;
- 3) metoda pracy, wynik końcowy.

Wymienione składniki mogą występować w różnych kombinacjach. Ocenie mogą podlegać np. umiejętności i wysiłek ucznia, bądź jego zdolności, bądź metoda i rezultat pracy. Warto zauważyć, że oceny aktualnego stanu wiedzy odnoszą się do rezultatów uczenia się, zaś oceny za wkład pracy dotyczą działań ucznia podejmowanych w celu osiągnięcia określonego poziomu wiedzy.

Funkcje ocen szkolnych:

- 1) dydaktyczna - informuje o wynikach pracy ucznia i jego postępach;
- 2) pedagogiczno-psychologiczna - służy określaniu systemu wartości i zmian w zachowaniu;
- 3) informacyjna i selekcyjna - dotyczy wyników uczenia się uzyskiwanych na egzaminach.

Funkcje oceny szkolnej sprowadzają rolę szkolnego oceniania do trzech zadań:

- 1) informowania;

2) motywowania;

3) selekcjonowania.

Zasady współpracy nauczyciela i ucznia:

1. Obowiązkiem ucznia jest punktualne stawiennictwo na lekcje matematyki.

2. Uczeń jest zobowiązany do przestrzegania zasad kultury współżycia w odniesieniu do kolegów i nauczyciela matematyki, w szczególności do zachowania dyscypliny oraz szanowania prawa innych do zdobywania wiedzy;

3. Uczeń ma obowiązek rzetelnego przygotowania się do lekcji matematyki, co oznacza:

a) posiadanie zeszytu przedmiotowego oraz przyborów geometrycznych,

b) odrabianie zadań domowych,

c) przygotowanie się do odpowiedzi:

- ustnej z ostatnio omawianych partii materiału,

- ustnej z partii materiału z klas niższych, o powtórzenie której prosił nauczyciel,

- pisemnej - kartkówek - z 3 ostatnich tematów,

d) przygotowanie się do pracy pisemnej zapowiedzianej wcześniej - z zakresu wiadomości i umiejętności, który ma obejmować;

4. Uczeń ma prawo zgłosić nieprzygotowanie wówczas, gdy:

- nie wykonał zadania domowego,

- nie przyniósł przyborów geometrycznych czy zeszytu przedmiotowego,

- nie jest przygotowany do zajęć.

Za każde zgłoszenie takiego faktu otrzymuje minus, za cztery minusy ocenę niedostateczną. Ponadto uczeń ma obowiązek uzupełnić brakującą lub źle napisaną pracę domową na następną lekcję. Za nieodrobienie pracy domowej, bez zgłoszenia nauczycielowi, uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną;

5. Obowiązkiem ucznia jest osobiste zgłoszenie na początku lekcji nieprzygotowania się do zajęć oraz zwięzłe podanie nauczycielowi przyczyn tego stanu rzeczy.

6. Prowadzenie zeszytu przedmiotowego jest obowiązkiem ucznia. Zeszyt powinien być podpisany, estetyczny i czytelny oraz posiadać komplet notatek i prac domowych. Wszystkie rysunki i konstrukcje w zeszycie uczeń ma obowiązek wykonywać w miarę możliwości starannie za pomocą przyborów geometrycznych.

7. Prace klasowe i sprawdziany są obowiązkowe. Jeżeli uczeń nie może w tym dniu napisać pracy, zobowiązany jest do jej napisania w terminie uzgodnionym z nauczycielem.

Nienapisanie pracy klasowej jest równoznaczne otrzymaniu z tej pracy oceny niedostatecznej.

8. Uczeń może poprawić ocenę z pracy klasowej w terminie uzgodnionym z nauczycielem. Ocena uzyskana z poprawy jest ostateczna, nawet jeśli jest oceną gorszą. Ocena z poprawy jest wpisana do dziennika jako kolejna ocena cząstkowa.

9. Na koniec półrocza nie przewiduje się poprawy ocen cząstkowych i zaliczania poszczególnych partii materiału.

10. W przypadku otrzymania oceny niedostatecznej na semestr, uczeń zalicza wskazaną partię materiału w terminie ustalonym z nauczycielem.

11. Uczeń nieobecny jeden dzień ma obowiązek przyjść na następną lekcję przygotowany.

12. Uczeń, który chorował dłużej uzgadnia z nauczycielem termin uzupełnienia braków i formy pomocy.

13. Za aktywną pracę na lekcji uczeń może otrzymać "+" . Cztery plusy jest równoważne ocenie bardzo dobrej. Za ewidentny i celowy brak pracy na lekcji uczeń może otrzymać „-”, lub ocenę niedostateczną.

14. Za szczególne osiągnięcia na lekcji, błyskotliwe pomysły, współpracę w grupie, pomoc kolegom uczeń może od razu otrzymać ocenę bardzo dobrą.

15. Nauczyciel, w sytuacji, gdy uczeń przeszkadza na lekcji sobie i innym kolegom w zdobywaniu wiedzy (tzn. nie uważa na lekcji, rozmawia itp.), ma prawo:

- ustnie upomnieć ucznia,
- wpisać uwagę do zeszytu uwag oraz do zeszytu przedmiotowego,
- jeżeli to nie odniesie skutku, nauczyciel ma prawo sądzić, że uczeń rozumie wszystkie zagadnienia matematyczne i poprosić ucznia do odpowiedzi ustnej na ocenę.

Zasady udostępniania do wglądu prac pisemnych:

1. Uczeń ma prawo zanalizować ocenę otrzymaną z pracy pisemnej w dniu, w którym zostaje poinformowany o wynikach sprawdzianu.
2. Na prośbę ucznia nauczyciel ma obowiązek uzasadnić ocenę.
3. Rodzic ma prawo w obecności nauczyciela przedmiotu wglądu do prac pisemnych swojego dziecka przechowywanych przez nauczyciela.

Zasady ustalania oceny półrocznej i końcowej:

Decydujący wpływ na ocenę półroczną (roczną) mają oceny uzyskane z prac pisemnych. Najważniejsze są oceny z prac klasowych, następnie ze sprawdzianów, kartkówek, odpowiedzi a później pozostałe.

Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia:

W celu sprawdzenia i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia, nauczyciel stwarza następujące możliwości prezentacji wiedzy i umiejętności:

1. Prace pisemne:

- **prace klasowe** zapowiedziane z tygodniowym wyprzedzeniem, obejmują większy zakres materiału podany przez nauczyciela poprzedzone lekcją powtórzeniową. Czas trwania 45 minut. Zadania na pracę kontrolną obejmują różny stopień trudności. Maksymalną ilość punktów przydziela się za bezbłędnie rozwiązane zadanie oraz właściwą metodę rozwiązywania. W przypadku niepełnego rozwiązania lub błędów przydziela się za zadanie odpowiednio mniej punktów. Uczeń nie otrzymuje pracy klasowej do domu. Prace klasowe pozostają do wglądu rodziców tylko w szkole;
- **sprawdziany** zapowiedziane, obejmują jedno zagadnienie tematyczne (blok kilku godzin lekcyjnych). Czas trwania do 45 minut;

- **egzaminy próbne**, testy próbne przygotowujące uczniów do egzaminów na zakończenie szkoły. Czas trwania 1 - 2 godziny lekcyjne;

- **kartkówki** niezapowiedziane, sprawdzające opanowanie i rozumienie wiadomości bieżących z co najwyżej trzech ostatnich lekcji. Czas trwania do 20 minut. Ocen z kartkówek uczniowie nie poprawiają;

- **prace domowe** - ocenia się zawartość merytoryczną, wkład i trud wniesiony w wykonanie zadania, dokładność i estetykę, pomysł realizacji zadania i ewentualnej prezentacji.

Do oceniania prac pisemnych stosuje się kryteria:

0% - 29% możliwych do zdobycia punktów - ocena niedostateczna

30% - 49% możliwych do zdobycia punktów - ocena dopuszczająca

50% - 74% możliwych do zdobycia punktów - ocena dostateczna

75% - 90% możliwych do zdobycia punktów - ocena dobra

91% - 100 możliwych do zdobycia punktów - ocena bardzo dobra

Niektóre prace (z zadaniami dodatkowymi) będą upoważniać do oceny celującej.

Istnieje możliwość stawiania ocen pośrednich takich jak: + dop., – dop., + dst., - dst., +db., - db., - bdb.

Uczniowie z obniżonymi wymaganiami otrzymują oceny według indywidualnie dostosowanej do ich możliwości skali ocen.

2. Odpowiedzi ustne:

- przygotowanie merytoryczne do zajęć;

- udział w dyskusji;

- prezentacja wiedzy na forum klasy.

W wypowiedziach ustnych oceniany jest udział i przygotowanie do zajęć. Uczeń może prezentować swą wiedzę rozwiązując zadania przy tablicy, uczestnicząc w dyskusji dotyczącej wyboru metody rozwiązania problemu, przypominając zdobytą wcześniej wiedzę, proponując ciekawe metody i sposoby realizacji powierzonego zadania.

3. Działania praktyczne:

- precyzja;
- zaangażowanie;
- czas działania.

4. Praca indywidualna i grupowa:

- oceniane jest zaangażowanie w realizację powierzonego zadania, wkład pracy, umiejętność współdziałania i prezentacja efektów pracy.
- projekty - prace zespołowe, wykonywane w dłuższym, określonym czasie, obowiązkowe, każdy uczeń w zespole otrzymuje tę samą ocenę, w ocenianiu bierze udział cała klasa lub grupa uczniów;
- prace indywidualne.

5. Osiągnięcia w konkursach szkolnych i pozaszkolnych

Dokumentowanie oceniania

Dokumentowanie oceniania odbywa się poprzez: zapisy w dziennikach lekcyjnych, arkuszach ocen, odnotowywanie oceny w zeszycie przedmiotowym ucznia.

Uczeń ma prawo do bieżącej informacji dotyczącej jego postępów oraz wskazania kierunków poprawy.

Ocenianie ma charakter cyfrowy w skali 1 - 6. Prace pisemne ocenia się punktowo.

Szczegółowe kryteria ocen cząstkowych:

1. Ocena celująca – otrzymuje ją uczeń, który wykazuje się wiedzą ponadprogramową, potrafi rozwiązywać problemy nietypowe, jest twórczy, rozwija swoje uzdolnienia, bierze udział w konkursach przedmiotowych i zajmuje punktowane miejsca na etapie szkolnym, międzyszkolnym, rejonowym i wojewódzkim.
2. Ocena bardzo dobra – otrzymuje ją uczeń, który w sposób zadowalający opanował wiedzę z danego działu oraz sprawnie posługuje się nią w samodzielnym rozwiązywaniu problemów i potrafi rozwiązywać zadania innego typu niż były rozwiązywane na lekcji.
3. Ocena dobra – otrzymuje ją uczeń poprawnie rozwiązujący typowe zadania z danego przedmiotu i dzięki swoim wiadomościom rozumie większość materiału.
4. Ocena dostateczna – otrzymuje ją uczeń, który opanował podstawowe wiadomości z przedmiotu i jest w stanie robić dalsze postępy i rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności.
5. Ocena dopuszczająca – otrzymuje ją uczeń, który potrafi rozwiązywać proste zadania, pracuje przy pomocy nauczyciela i rokuje nadzieje, że braki, które posiada uzupełni w następnym semestrze.
6. Ocena niedostateczna – otrzymuje ją uczeń, który nie opanował podstawowych wiadomości z przedmiotu, nie potrafi rozwiązywać prostych problemów nawet przy pomocy nauczyciela, co uniemożliwia mu dalsze zdobywanie wiedzy.

Podręczniki :

- Matematyka 4. Podręcznik, *M. Dobrowolska, M. Jucewicz, M. Karpiński, P. Zarzycki, Gdańsk 2017*
- Matematyka 4. Zeszyty ćwiczeń (wersja C). *P. Zarzycki, Gdańsk 2017*

Kategorie celów nauczania:

- A – zapamiętanie wiadomości
- B – rozumienie wiadomości
- C – stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych
- D – stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych

Poziomy wymagań edukacyjnych:

- K – konieczny – ocena dopuszczająca (2)
- P – podstawowy – ocena dostateczna (3)
- R – rozszerzający – ocena dobra (4)
- D – dopełniający – ocena bardzo dobra (5)
- W – wykraczający – ocena celująca (6)

Szczegółowe kryteria opisuje tabela.

DZIAŁ PROGRAMOWY	JEDNOSTKA LEKCYJNA	JEDNOSTKA TEMATYCZNA	CELE KSZTAŁCENIA W UJĘCIU OPERACYJNYM WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ			
			KATEGORIA A UCZEŃ ZNA:	KATEGORIA B UCZEŃ ROZUMIE:	KATEGORIA C UCZEŃ UMIE:	KATEGORIA D UCZEŃ UMIE:
	1	Czego będziemy się uczyli na lekcjach matematyki w klasie czwartej?				
LICZBY I DZIAŁANIA (24 h)	2–3	Rachunki pamięciowe – dodawanie i odejmowanie.	- pojęcie składnika i sumy (K), - pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy (K), - prawo przemienności dodawania (P)	prawo przemienności dodawania (K)	- pamięciowo dodawać liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem (K), - pamięciowo odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem (K), - dopełniać składniki do określonej wartości (P), - obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną) (P)	dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych (D–W)
	4–5	O ile więcej, o ile mniej.		porównywanie różnicowe (P)	- powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną (K–P), - obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej (K–P), - obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej (P), - rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe (P)	rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb (D–W)
	6–7	Rachunki pamięciowe – mnożenie i dzielenie.	- pojęcie czynnika i iloczynu (K), - pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu (K), - niewykonalność dzielenia przez 0 (K), - prawo przemienności mnożenia (P)	- rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach (K), - prawo przemienności mnożenia (K)	- tabliczkę mnożenia (K), - pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia (K), - mnożyć liczby przez 0 (K), - posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu (K), - pamięciowo mnożyć liczby przez pełne dziesiątki, setki (P–R), - obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik (P), - obliczać dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną) (R) - rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe (P)	dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych (D–W)
	8–9	Mnożenie i dzielenie (cd.).			- pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200 (K), - pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100 (K), - sprawdzać poprawność wykonania działania (P), - rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe (P)	dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych (W)
	10–11	Ile razy więcej, ile razy mniej.		porównywanie ilorazowe (P)	- pomniejszać lub powiększać liczbę n razy (K–P), - obliczać liczbę, wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej (P), - obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej (K–P), - rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe (P–R)	rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb (W)
	12	Dzielenie z resztą.	pojęcie reszty z dzielenia (K)	że reszta jest mniejsza od dzielnika (P)	- wykonywać dzielenie z resztą (P), - obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia (P–R), - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą (R–D)	rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą (W)

	13	Kwadraty i sześciiany liczb.	• pojęcie potęgi (P), • zapis potęgi (K)	• związek potęgi z iloczynem (R)	• obliczać kwadraty i sześciiany liczb (R), • zapisywać liczby w postaci potęg (D), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg (D)	• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg (W)
	14–15	Zadania tekstowe, cz. 1.			• rozwiązywać jedno działaniowe zadania tekstowe (P)	• rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe (W)
	16	Czytanie tekstów. Analizowanie informacji.			• czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe (P), • odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym (P–R)	
	17–18	Przygotowanie do rozwiązywania zadań tekstowych.			• czytać tekst ze zrozumieniem (P), • odpowiadać na pytania zawarte w tekście (P–R), • układać pytania do podanych informacji (P–R), • ustalać na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć (P–R)	
	19–20	Zadania tekstowe, cz. 2.	• uporządkować podane w zadaniu informacje (P), • zapisać rozwiązanie zadania tekstowego (P–R)	• potrzebę porządkowania podanych informacji (P)	• rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe (P–R)	• rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe (D–W)
	21–22	Kolejność wykonywania działań.	• kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy (K), • kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy (P), • kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi (R)		• obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów (K), • obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów (K), • obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg (P–R), • tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości (R–D)	• zapisywać jednocyfrowe liczby za pomocą czwórek, znaków działań i nawiasów (W)
	23	Oś liczbowa.	• pojęcie osi liczbowej (K)	• potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb (K)	• przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej (K), • odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej (K–D), • ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów (R–D)	
SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB (17 h)	24–25	Powtórzenie materiału i praca klasowa.				
	26–27	System dziesiętkowy.	• dziesiętkowy system pozycyjny (K), • pojęcie cyfry (K)	• dziesiętkowy system pozycyjny (K), • różnicę między cyfrą a liczbą (K)	• zapisywać liczbę za pomocą cyfr (K), • czytać liczby zapisane cyframi (K), • zapisywać liczby słowami (K–P), • zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki (R–D)	• określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki (R–W), • zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki (W)
	28	Porównywanie liczb naturalnych.	• znaki nierówności $<$ i $>$	• znaczenie położenia cyfry w liczbie (P), • związek pomiędzy liczbą cyfr a wielkością liczby (P)	• porównywać liczby (K), • porządkować liczby w skończonym zbiorze (P–R)	• zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki (W), • określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki (R–W)
	29–30	Rachunki pamięciowe na dużych liczbach.	• algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami (K–P), • algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu (P)	• korzyści płynące z umiejętności pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach (P)	• dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu: - o jednakowej liczbie zer (K), - o różnej liczbie zer (P–R), • mnożyć i dzielić przez 10, 100, 1000 (K), • mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu (P–D), • porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań (P–R)	

31–32	Jednostki monetarne – złote i grosze.	• zależność pomiędzy złotym a groszem (K), • nominały monet i banknotów używanych w Polsce (K)	• możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominalach do uzyskania jednakowych kwot (P)	• zamieniać złote na grosze i odwrotnie (K), • zamieniać grosze na złote i grosze (P), • porównywać i porządkować kwoty podane: - w tych samych jednostkach (K), - w różnych jednostkach (P), • obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominalach (P–R), • obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie (P), • obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach (P–R), • obliczać resztę (P–R)	• trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych (R–W)
33–34	Jednostki długości.	• zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości (K)	• możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości (P)	• zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach (K), • porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach (P–R), • zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki (P–D), • obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażen dwumianowanych (P–R), • rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości (P–D)	• rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości (R–W)
35–36	Jednostki masy.	• zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy (K), • pojęcia: masa brutto, netto, tara (R)	• możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy (P)	• zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach (K), • porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach (P–R), • obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach (R–D), • zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki (R–D), • rozwiązywać zadania tekstowe powiązane z masą (P–R), • rozwiązywać zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara (R)	• rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy (W)
37	System rzymski.	• cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby - nie większe niż 30 (K), - większe niż 30 (D–W)	• rzymski system zapisywania liczb (P)	• przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby: - nie większe niż 30 (K) - większe niż 30 (D–W), • odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich: - nie większe niż 30 (K) - większe niż 30 (D–W)	• zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków (W)
38–39	Z kalendarzem za pan brat.	• podział roku na kwartały, miesiące i dni (K–P), • liczby dni w miesiącach (P), • pojęcie wieku (P), • pojęcie roku zwykłego, roku przestępnego oraz różnice między nimi (P), • nazwy dni tygodnia (K)	• różne sposoby zapisywania dat (P)	• zapisywać daty (K), • zastosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat (K–P), • obliczać upływ czasu związany z kalendarzem (P–R), • zapisywać daty po upływie określonego czasu (P–D)	• wykorzystywanie obliczeń upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu (R–W)
40	Godziny na zegarach.	• zależności pomiędzy jednostkami czasu (P)	• różne sposoby przedstawiania upływu czasu (P)	• posługiwać się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi (K), • zapisywać cyframi podane słownie godziny (K–P), • wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach (K–P), • obliczać upływ czasu związany z zegarem (P–R), • rozwiązywać zadania tekstowe związane z upływem czasu (R)	• rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu (W)
41–42	Powtórzenie materiału				

		i praca klasowa.				
--	--	------------------	--	--	--	--

DZIAŁANIA PISEMNE (15 h)	43–44	Dodawanie pisemne.	• algorytm dodawania pisemnego (K)		• dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego (K), • dodawać pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych (P), • obliczać sumy liczb opisanych słownie (P), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego (P-R)	• rozwiązywać kryptartytmy (W), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego (D-W)
	45–46	Odejmowanie pisemne.	• algorytm odejmowania pisemnego (K)	• porównywanie różnicowe (P)	• odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego (K), • odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych (P) • sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego (P), • obliczać różnice liczb opisanych słownie (P), • obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną (P), • obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik (P), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego (P-R)	• rozwiązywać kryptartytmy (W), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego (D-W)
	47–48	Mnożenie pisemne przez liczby jednocyfrowe.	• algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe (K)	• porównywanie ilorazowe (P)	• mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe (K), • mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe (P), • powiększać liczby n razy (K-P), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (P-R)	• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (D-W)
	49	Mnożenie przez liczby z zerami na końcu.	• algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami (P)		• mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami (P), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (P-R)	• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (D-W)
	50–51	Mnożenie pisemne przez liczby wielocyfrowe.	• algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych (P-R)		• mnożyć pisemnie przez liczby dwucyfrowe (P), • mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe (R), • powiększać liczbę n razy (R), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (P-R)	• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (D-W), • rozwiązywać kryptartytmy (W)
	52–53	Dzielenie pisemne przez liczby jednocyfrowe.	• algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe (K)	• porównywanie ilorazowe (P)	• dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe (K-P), • sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego (P-R), • wykonywać dzielenie z resztą (P-R), • pomniejszać liczbę n razy (K-P), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego (R)	• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego (D-W) • rozwiązywać kryptartytmy (W)
	54–55	Działania pisemne. Zadania tekstowe.			• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych (D)	• rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych (R-W)
	56–57	Powtórzenie materiału i praca klasowa.				

FIGURY GEOMETRYCZNE (22 h)	58–59	Proste, półproste, odcinki.	• podstawowe figury geometryczne (K)	• pojęcia: prosta, półprosta, odcinek (K), łamana (R)	• rozpoznawać podstawowe figury geometryczne (K), • kreślić podstawowe figury geometryczne (K)	• kreślić łamane spełniające dane warunki (R), • rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi (R–W)
	60–61	Wzajemne położenie prostych.	• zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych (P)	• pojęcie prostych prostopadłych (K), • pojęcie prostych równoległych (K)	• rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe (K), • kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe: – na papierze w kratkę (K), – na papierze gładkim (P), • kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące przez dany punkt (P), • określać wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie (P–D)	• rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych (W)
	62	Odcinki prostopadłe i odcinki równoległe.	• definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych (P)		• rozpoznawać odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe (K)	• rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością odcinków (W)
	63–64	Mierzenie długości.	• jednostki długości (K), • zależności pomiędzy jednostkami długości (K–P)	• możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości (K)	• zamieniać jednostki długości (K–P), • mierzyć długości odcinków (K), • kreślić odcinki danej długości (K), • kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki (P), • rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków (P–R)	• mierzyć długość łamanej (R), • kreślić łamane danej długości (R), • kreślić łamane spełniające dane warunki (R–W)
	65	Kąty.	• pojęcie kąta (K), • elementy kąta (P), • rodzaje kątów: – prosty, ostry, rozwarty (K) – pełny, półpełny (R), – wklęsły (D) • symbol kąta prostego (P)		• klasyfikować kąty (K–R), • kreślić poszczególne rodzaje kątów (K–R), • rysować wielokąt o określonych kątach (P–R), • rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami (R)	• rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara (D–W)
	66–67	Mierzenie kątów.	• jednostkę miary kąta (K)		• mierzyć kąty (K), • kreślić kąty o danej mierze (P), • określać miarę poszczególnych rodzajów kątów (P–R), • obliczać miary kątów przyległych (D)	• rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara (D–W)
	68	Wielokąty.	• pojęcie wielokąta (K), • elementy wielokątów oraz ich nazwy (K)		• nazwać wielokąt na podstawie jego cech (K), • rysować wielokąt o określonych cechach (P–R), • na podstawie rysunku określać punkty należące i nienależące do wielokąta (P)	• rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami (D–W)
	69	Prostokąty i kwadraty.	• pojęcia: prostokąt, kwadrat (K), • własności prostokąta i kwadratu (K)	• różnice pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem (P)	• kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego: – na papierze w kratkę (K) – na papierze gładkim (P), • wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty (K–D)	• rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów (W)
	70–71	Obwody prostokątów i kwadratów.	• sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów (K)		• obliczać obwody prostokąta i kwadratu (K–P), • obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie (P), • obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku (R–D)	• rozwiązywać zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów (R–D), • obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów (R–W)
	72–73	Koła i okręgi.	• pojęcia koła i okręgu (K), • elementy koła i okręgu (K–P), • zależność między	• różnicę między kołem i okręgiem (P)	• wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi (K), • kreślić koło i okrąg o danym promieniu (K), • kreślić promień, cięciwy i średnice okręgów lub kół (P), • kreślić promień, cięciwy i średnice okręgów lub kół	• rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem (D–W), • wykorzystywać cyrkiel do

			długością promienia i średnicy (P)		spełniające podane warunki (R–D)	porównywania długości odcinków (R–W)
--	--	--	---------------------------------------	--	----------------------------------	---

	74–75	Co to jest skala?	• pojęcie skali (P)	• pojęcie skali (P)	• kreślić odcinki w skali (P), • kreślić prostokąty i okręgi w skali (R), • obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości (R), • obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali (R–D)	• rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą (R–W)
	76–77	Skala na planach.	• zastosowanie skali na planie (P)	• pojęcie skali na planie (P)	• obliczać na podstawie skali długość odcinka na planie (mapie) lub w rzeczywistości (P–R), • określać skalę na podstawie słownego opisu (P–D), • dobierać skalę planu stosownie do potrzeb (R–D), • stosować podziałkę liniową (P–R), • przyporządkować fragment mapy do odpowiedniej skali (R)	• obliczać skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali (W)
	78–79	Powtórzenie materiału i praca klasowa.				
UŁAMKI ZWYKŁE (18h)	80–81	Ułamek jako część całości.	• pojęcie ułamka jako części całości (K), • zapis ułamka zwykłego (K)	• pojęcie ułamka jako części całości (K)	• za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego (P–D), • zapisywać słownie ułamek zwykły (K), • zaznaczać część: - figury określoną ułamkiem (K–P), - część zbioru skończonego opisanego ułamkiem (P–R) • rozwiązywać zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki (P–R)	• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru (D–W)
	82	Liczby mieszane.	• pojęcie liczby mieszanej, jako sumy części całkowitej i ułamkowej (P)		• zapisywać słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną (K), • za pomocą liczb mieszanych opisywać liczebność zbioru skończonego (P–D), • obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej (P–R), • zamieniać długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki (P–R)	• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki (D–W)
	83	Ułamki i liczby mieszane na osi liczbowej.		• ułamek, jak każdą liczbę można przedstawić na osi liczbowej (P)	• przedstawiać ułamek zwykły na osi (P–R), • zaznaczać liczby mieszane na osi (P–R), • odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej (P–R), • ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów (R–D)	• zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej (D–W)
	84–85	Porównywanie ułamków.	• sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach (P–R)		• porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach (K), • porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach (P), • porównywać ułamki zwykłe o różnych licznikach i mianownikach (W), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych (R)	• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych (D–W)
	86–87	Rozszerzanie i skracanie ułamków.	• pojęcie ułamka nieskracalnego (P), • algorytm skracania i algorytm rozszerzania ułamków zwykłych (P)	• ułamek można zapisać na wiele sposobów (P)	• skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe do danego licznika lub mianownika (P), • zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej (R)	• rozwiązywać kryptartytmy (D–W), • porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach (W)
	88–89	Ułamki niewłaściwe.	• pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych (P), • algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe (R)		• odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych (P), • zamieniać całości na ułamki niewłaściwe (P), • zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe (R–D), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych (R)	• porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków (R–D), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych (D–W)

	90	Ułamek jako wynik dzielenia.	- pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych (K), - sposób wyłączania całości z ułamka (R)		- stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa (P), - przedstawić ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie (P–R), - wyłączać całości z ułamków (R), - porządkować liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych (R–D)	- rozwiązywać zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą (R–W), - odczytywać na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach (D–W)
	91–92	Dodawanie ułamków zwykłych.	algorytm dodawania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach (K)		- dodawać: - dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach (K), - liczby mieszane o tych samych mianownikach (P–D), - dopełniać ułamki do całości (R), - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych (P–R)	rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych (D–W)
	93–95	Odejmowanie ułamków zwykłych.	algorytm odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach (K)	- odejmowanie jako działanie odwrotne do dodawania (P), - porównywanie różnicowe (P)	- odejmować: - dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach (K), - liczby mieszane o tych samych mianownikach (P–D), - odejmować ułamki od całości (R), - obliczać składnik, znając sumę i drugi składnik (P), - obliczać odjemnik, znając odjemną i różnicę (P–R), - rozwiązywać zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych (P–R), - rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (R–D)	rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych (D–W)
	96–97	Powtórzenie materiału i praca klasowa.				
UŁAMKI DZIESIĘTNE (17 h)	98–100	Ułamki o mianownikach 10, 100, 1000,	- dwie postaci ułamka dziesiętnego (K), - nazwy rzędów po przecinku (P)	dziesiętkowy układ pozycyjny z rozszerzeniem na części ułamkowe (P)	- zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne (K–P), - przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej (P–R), - zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe (P–R), - zapisywać podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych (P–R)	- obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb (W), - zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki (P–D), - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych (W)
	101–102	Zapisywanie wyrażeń dwumianowanych, cz.1	- pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego (P), - zależności pomiędzy jednostkami długości (P)	możliwość przedstawiania długości w różny sposób (P)	zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach (P–D)	ustalać zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości (W)
	103–104	Zapisywanie wyrażeń dwumianowanych, cz. 2	zależności pomiędzy jednostkami masy (P)	możliwość przedstawiania masy w różny sposób (P)	zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach (P–D)	zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach (W)
	105	Różne zapisy tego samego ułamka dziesiętnego.	różne sposoby zapisu tych samych liczb (P)	że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego ułatwia zamianę jednostek i nie zmienia wartości liczby (P)	- zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer (P), - wyrażać długość i masę w różnych jednostkach (P–R), - zamieniać wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie (P–R)	określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki (W)
	106–107	Porównywanie ułamków dziesiętnych.	algorytm porównywania ułamków dziesiętnych (P)		- porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku (K–P), - porządkować ułamki dziesiętne (R), - porównywać dowolne ułamki dziesiętne (R), - porównywać wielkości podane w różnych jednostkach	- znajdować ułamki spełniające zadane warunki (D–W), - określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki (R–W)

					(R-D)	
--	--	--	--	--	-------	--

	108–109	Dodawanie ułamków dziesiętnych.	algorytm dodawania pisemnego ułamków dziesiętnych (K)		- pamięciowo i pisemnie dodawać ułamki dziesiętne: - o jednakowej liczbie cyfr po przecinku (K), - o różnej liczbie cyfr po przecinku (P–R), - powiększać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne (K–R), - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych (P–R)	rozwiązywać zadania z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych (D–W)
	110–112	Odejmowanie ułamków dziesiętnych.	algorytm odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych (K)	porównywanie różnicowe (P)	- odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne (K–R), - pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne (K–R), - sprawdzać poprawność odejmowania (P–R), - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych (P–R), - rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (R–D), - obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów (R–D)	rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych (D–W)
	113–114	Powtórzenie materiału i praca klasowa.				
POLA FIGUR (8 h)	115	Co to jest pole figury?	pojęcie kwadratu jednostkowego (K)	pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych (K)	- mierzyć pola figur: - kwadratami jednostkowymi (K), - trójkątami jednostkowymi itp. (P), - budować figury z kwadratów jednostkowych (P)	rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola (W)
	116–117	Jednostki pola. Pole prostokąta.	- jednostki pola (K), - algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu (K)		- obliczać pola prostokątów i kwadratów (K–P), - obliczać długość boku kwadratu, znając jego pole (R), - obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku (R–D)	- obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów (D), - wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp. (W)
	118–119	Zależności między jednostkami pola.	- jednostki pola (K), - zależności pomiędzy jednostkami pola (P–R), - gruntowe jednostki pola (P)		- zamieniać jednostki pola (R–D), - porównywać pola figur wyrażone w różnych jednostkach (R–D)	
	120–121	Wycinanki i układanki.			- układać figury tangramowe (D) - obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części (R–D)	- szacować pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych (D), - określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych (D–W), - rysować figury o danym polu (D–W)
	122	Sprawdzian i jego omówienie.				

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY (7 h)	123–124	Opis prostopadłościanu.	• pojęcie prostopadłościanu (K), • elementy budowy prostopadłościanu (P)		• wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych (K), • wyróżniać sześciiany spośród figur przestrzennych (P), • wskazywać elementy budowy prostopadłościanu (P), • wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe - na modelu (P), - na rysunku (R), • rysować prostopadłościan w rzucie równoległym (R–D) • obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu (R) i sześcianu (P), • obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi (R)	• obliczać długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch innych (D), • rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów (D–W), • określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów (R–D), • charakteryzować prostopadłościany, mając informacje o części ścian (D), • szkicować widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków (R–D)
	125–126	Siatki prostopadłościanów.	• pojęcie siatki prostopadłościanu (P)		• rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów (P), • projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów (P–R), • projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali (R–D), • sklejać modele z zaprojektowanych siatek (P), • podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek (P–R)	• stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu (W), • wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe (R–D)
	127–128	Pole powierzchni prostopadłościanu.	• sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześcianów (P)		• obliczać pola powierzchni sześcianów (P), • obliczać pola powierzchni prostopadłościanów: – na podstawie siatki (P), – bez rysunku siatki (R), • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów (P–R)	• rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów (D–W), • obliczać długość krawędzi sześcianu, znając jego pole powierzchni (D), • obliczać pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów (W), • obliczać pole bryły powstałej w wyniku wycięcia sześcianu z prostopadłościanu (W)
	129	Sprawdzian i jego omówienie.				