

## Przedmiotowy system oceniania z matematyki

Ocena postępów ucznia jest wynikiem oceny stopnia opanowania jego umiejętności podstawowych i ponadpodstawowych.

W poniższej tabeli umiejętności te przypisane poszczególnym rozdziałom zostały odniesione do poszczególnych ocen szkolnych zgodnie z przyjętymi w programie nauczania *Matematyka* założeniami, aby ocenę

- **dopuszczającą** otrzymywał uczeń, który nabył większość umiejętności sprzyjających osiągnięciu wymagań podstawowych i potrafi je wykorzystać w sytuacjach typowych,
- **dostateczną** otrzymywał uczeń, który nabył wszystkie umiejętności sprzyjające osiągnięciu wymagań podstawowych i potrafi je wykorzystać w sytuacjach typowych,
- **dobrą** otrzymywał uczeń, który nabył wszystkie umiejętności sprzyjające osiągnięciu wymagań podstawowych, niektóre umiejętności sprzyjające osiągnięciu wymagań ponadpodstawowych i potrafi je wykorzystać w sytuacjach typowych,
- **bardzo dobrą** otrzymywał uczeń, który nabył wszystkie umiejętności sprzyjające osiągnięciu wymagań podstawowych i potrafi je wykorzystywać w sytuacjach nietypowych oraz nabył niektóre umiejętności sprzyjające osiągnięciu wymagań ponadpodstawowych i potrafi je wykorzystać w sytuacjach typowych,
- **celującą** otrzymywał uczeń, który nabył wszystkie umiejętności sprzyjające osiągnięciu wymagań podstawowych i ponadpodstawowych i potrafi je wykorzystywać w sytuacjach nietypowych.

## Klasa 6

Temat	Wymagania podstawowe			Wymagania ponadpodstawowe	
	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
<b>Dział 1. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:</b>					
<b>1.</b> Dostrzeganie prawidłowości dotyczących liczb	- wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych za pomocą kalkulatora	- wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych, poprawnych strategii - do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody	- weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania np. poprzez szacowanie, sprawdzanie wszystkich warunków zadania, ocenianie rzędu wielkości otrzymanego wyniku - stawia nowe pytania związane z sytuacją w rozwiązaniem zadaniu		
<b>2.</b> Mnożenie ułamków zwykłych	- mnoży ułamki zwykłe o mianownikach jednocyfrowych	- mnoży ułamki zwykłe o mianownikach dwucyfrowych, a także liczby mieszane			
<b>3.</b> Dzielenie ułamków zwykłych	- dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jednocyfrowych	- dzieli ułamki zwykłe o mianownikach dwucyfrowych, a także liczby mieszane			
<b>4.</b> Działania na ułamkach zwykłych	- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jednocyfrowych	- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach dwucyfrowych, a także liczby mieszane - oblicza wartości prostych wyrażeń		- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań	- stosuje obliczanie wartości wyrażeń arytmetycznych w sytuacjach problemowych

		arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań			
<b>5. Działania na liczbach dziesiętnych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci i pisemnie (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach)</li> <li>- porównuje ułamki dziesiętne w prostych przykładach</li> <li>- porównuje różnicowo ułamki w prostych przykładach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne pisemnie</li> <li>- oblicza kwadraty i sześciany ułamków dziesiętnych</li> <li>- porównuje ułamki dziesiętne</li> <li>- porównuje różnicowo ułamki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci w prostych przykładach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci</li> </ul>	
<b>6. Obliczanie ułamka liczby</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza ułamek danej liczby naturalnej w prostych przykładach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza ułamek danej liczby naturalnej</li> <li>- oblicza liczbę, której część jest podana (wyznacza całość, z której określono część za pomocą ułamka)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza ułamek danej liczby</li> <li>- wyznacza liczbę, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby</li> </ul>		
<b>7. Liczby dziesiętne a liczby mieszane. Zaokrąglanie liczb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje ułamek dziesiętny skończony w postaci ułamka zwykłego</li> <li>- zamienia ułamki zwykłe o mianownikach 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zamienia ułamki zwykłe o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone dowolną metodą (przez rozszerzanie ułamków zwykłych, dzielenie licznika przez mianownik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje ułamki zwykłe o mianownikach innych niż o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. w postaci rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego (z użyciem trzech kropek</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaokrągła liczby naturalne w prostych przykładach</li> <li>- zaokrągła ułamki dziesiętne w prostych przykładach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora)</li> <li>- zaokrągła liczby naturalne</li> <li>- zaokrągła ułamki dziesiętne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>po ostatniej cyfrze), uzyskane w wyniku dzielenia licznika przez mianownik w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora</li> </ul>		
<b>8. Działania na liczbach I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje ułamki dziesiętne skończone w postaci ułamków zwykłych</li> <li>- zamienia ułamki zwykłe o mianownikach 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone</li> <li>- wykonuje nieskomplikowane rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne</li> <li>- oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań</li> <li>- wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych za pomocą kalkulatora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zamienia ułamki zwykłe o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1000 itd. na ułamki dziesiętne skończone dowolną metodą (przez rozszerzanie ułamków zwykłych, dzielenie licznika przez mianownik w pamięci, pisemnie lub za pomocą kalkulatora)</li> <li>- oblicza liczbę, której część jest podana (wyznacza całość, z której określono część za pomocą ułamka)</li> <li>- wyznacza liczbę, która powstaje po powiększeniu lub pomniejszeniu o pewną część innej liczby</li> <li>- wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych, poprawnych strategii</li> <li>- szacuje wyniki działań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonuje rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne</li> <li>- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań w sytuacjach problemowych</li> </ul>

**Dział 2. Procenty. Liczby całkowite. Uczeń:**

<p><b>9. Procent liczby</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interpretuje 100% danej wielkości jako całość, 50% – jako połowę danej wielkości</li> <li>- w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza 50% procent danej wielkości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interpretuje 25% danej wielkości jako jedną czwartą, 10% – jako jedną dziesiątą, a 1% – jako setną część danej wielkości liczbowej</li> <li>- w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości w stopniu trudności typu 10%, 20%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości w stopniu trudności typu 5%, 15%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza procent danej wielkości inny niż 50%, 10%, 20%</li> </ul>	
<p><b>10. Odczytywanie danych przedstawionych graficznie</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gromadzi i porządkuje dane</li> <li>- odczytuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach</li> <li>- odczytuje temperaturę (dodatnią i ujemną)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach</li> <li>- przedstawia dane w tabelach, na diagramach i na wykresach</li> </ul>			
<p><b>11. Liczby ujemne</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytuje temperaturę (dodatnią i ujemną)</li> <li>- podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych</li> <li>- interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej</li> <li>- odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej</li> <li>- oblicza wartość bezwzględną liczb</li> <li>- porównuje liczby całkowite</li> </ul>			

<b>12. Działania na liczbach II</b>	- dodaje w pamięci liczby całkowite	- wykonuje proste rachunki pamięciowe na liczbach całkowitych - oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, wymagających stosowania działań arytmetycznych na liczbach całkowitych	- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, wymagających stosowania działań arytmetycznych na liczbach całkowitych	- oblicza wartości wyrażeń z liczbami ujemnymi	
<b>13. Działania na liczbach III</b>	- oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych	- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, wymagających stosowania działań arytmetycznych na liczbach całkowitych lub liczbach zapisanych za pomocą ułamków zwykłych, liczb mieszanych i ułamków dziesiętnych w prostych przypadkach	- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, wymagających stosowania działań arytmetycznych na liczbach całkowitych lub liczbach zapisanych za pomocą ułamków zwykłych, liczb mieszanych i ułamków dziesiętnych, także wymiernych ujemnych	- oblicza wartości wyrażeń z liczbami ujemnymi	
<b>Dział 3. Bryły. Uczeń:</b>					
<b>14. Obliczanie pól wielokątów</b>	- oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w najprostszych przypadkach - oblicza pola wielokątów metodą podziału na dwa	- oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek	- oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu w sytuacjach z nietypowymi wymiarami - stosuje wzór na pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu		

	<p>mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów w najprostszych przypadkach</p> <p>- stosuje jednostki pola: mm<sup>2</sup>, cm<sup>2</sup>, dm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, km<sup>2</sup>, ar, hektar</p>	<p>- oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów w sytuacjach typowych</p>	<p>- oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów w sytuacjach nietypowych</p>		
<b>15. Zamian jednostek pola</b>	<p>- stosuje jednostki długości: milimetr, centymetr, decymetr, metr, kilometr</p> <p>- stosuje jednostki pola: mm<sup>2</sup>, cm<sup>2</sup>, dm<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, km<sup>2</sup>, ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń)</p>	<p>- zamienia jednostki długości: milimetr, centymetr, decymetr, metr, kilometr</p>	<p>- oblicza pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, dla danych wymagających zamiany jednostek i w sytuacjach z nietypowymi wymiarami</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna zależność między jednostkami pola</li> </ul>	<p>- zamienia jednostki pola</p>	
<b>16. Pole powierzchni prostopadłościanu</b>	<p>- rozpoznaje siatki graniastosłupów prostych</p>	<p>- rysuje siatki prostopadłościanów</p> <p>- oblicza pole powierzchni prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi</p>	<p>- stosuje wzór na pole powierzchni prostopadłościanu do wyznaczenia długości krawędzi</p>	<p>- stosuje wzór na pole powierzchni prostopadłościanu do wyznaczenia długości krawędzi w sytuacjach nietypowych</p>	<p>- stosuje wzór na pole powierzchni prostopadłościanu do wyznaczenia długości krawędzi w sytuacjach problemowych</p>
<b>17. Objętość prostopadłościanu</b>	<p>- oblicza objętość prostopadłościanu przy danych długościach krawędzi</p> <p>- stosuje jednostki objętości i pojemności: litr, mililitr, mm<sup>3</sup>, cm<sup>3</sup>, dm<sup>3</sup>, m<sup>3</sup></p>		<p>- stosuje wzór na objętość prostopadłościanu do wyznaczenia długości krawędzi</p>	<p>- stosuje wzór na objętość prostopadłościanu do wyznaczenia długości krawędzi w sytuacjach nietypowych</p>	<p>- stosuje wzór na objętość prostopadłościanu do wyznaczenia długości krawędzi w sytuacjach problemowych</p>

<p><b>18. Zamiana jednostek objętości</b></p>	<p>- stosuje jednostki objętości i pojemności: litr, mililitr, mm<sup>3</sup>, cm<sup>3</sup>, dm<sup>3</sup>, m<sup>3</sup></p>		<p>- zna zależności między jednostkami objętości i pojemności: litr, mililitr, mm<sup>3</sup>, cm<sup>3</sup>, dm<sup>3</sup>, m<sup>3</sup></p>	<p>- zamienia jednostki objętości i pojemności: litr, mililitr, mm<sup>3</sup>, cm<sup>3</sup>, dm<sup>3</sup>, m<sup>3</sup></p>	
<p><b>19. Rozpoznawanie i nazywanie brył</b></p>	<p>- rozpoznaje graniastosłupy proste, ostrosłupy w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył - rozpoznaje walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył</p>	<p>- wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciiany i uzasadnia swój wybór - rozpoznaje siatki graniastosłupów prostych i ostrosłupów</p>	<p>- wykorzystuje podane zależności między długościami krawędzi graniastosłupa do wyznaczenia długości poszczególnych krawędzi</p>		
<p><b>Dział 4. Wyrażenia algebraiczne. Uczeń:</b></p>					
<p><b>20. Rozwiązywanie zadań tekstowych</b></p>	<p>- czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe - wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania</p>	<p>- dostrzega zależności między podanymi informacjami - dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania - do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe</p>	<p>- do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody - stawia nowe pytania związane z sytuacją w rozwiązującym zadaniu</p>		



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania</li> <li>- układa zadania i łamigłówki i je rozwiązuje</li> </ul>			
<b>21.</b> Korzystanie ze wzorów	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza wielkość, korzystając z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza wielkość, korzystając z wzorów, w których występują oznaczenia literowe</li> <li>- opisuje wzór słowami</li> <li>- opisuje sytuację za pomocą wzoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- korzysta z wzorów, w których występują oznaczenia literowe</li> </ul>		
<b>22.</b> Prędkość, droga, czas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w sytuacji praktycznej oblicza prędkość przy danej drodze i danym czasie</li> <li>- stosuje jednostki prędkości: km/h, m/s</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- w sytuacji praktycznej oblicza drogę przy danej prędkości i danym czasie</li> <li>- w sytuacji praktycznej oblicza czas przy danej drodze i danej prędkości</li> </ul>			
<b>23.</b> Wyrażenia algebraiczne. Równania	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkości liczbowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje proste wyrażenie algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym</li> <li>- zapisuje proste równania na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje wyrażenie algebraiczne na podstawie informacji</li> <li>- zapisuje równania na podstawie informacji</li> </ul>		
<b>24.</b> Rozwiązywanie równań		<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje proste równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą</li> </ul>	

		(poprzez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego)			
<b>Dział 5. Konstrukcje geometryczne. Uczeń:</b>					
<b>25. Konstrukcja trójkąta</b>	- zna warunek nierówności trójkąta	- konstruuje trójkąt o danych trzech bokach - ustala możliwość zbudowania trójkąta na podstawie nierówności trójkąta	- konstruuje wielokąty, dzieląc je na trójkąty o danych trzech bokach		
<b>26. Konstrukcja kąta</b>	- rysuje kąt o mierze mniejszej niż 180 stopni		- konstruuje kąt przystający do danego	- konstruuje wielokąty o podanych własnościach, korzystając z konstrukcji kąta przystającego do danego	
<b>Dział 6. Co wiem i umiem? Uczeń:</b>					
<b>27. Liczby i działania na liczbach</b>	- stosuje w najprostszych sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: I, II, III, IV, V, XII, XIII	- stosuje w prostych sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: I, II, III, IV, V, XII, XIII	- stosuje w typowych sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: I, II, III, IV, V, XII, XIII	- stosuje w nietypowych sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: I, II, III, IV, V, XII, XIII	
<b>28. Elementy algebry</b>	- stosuje w najprostszych sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: VI, XIII	- stosuje w prostych sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: VI, XIII	- stosuje w typowych sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: VI, XIII	- stosuje w nietypowych sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: VI, XIII	

<b>29. Figury płaskie</b>	- stosuje w najprostszyc sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: VII, VIII, IX, XI	- stosuje w prostych sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: VII, VIII, IX, XI	- stosuje w typowych sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: VII, VIII, IX, XI	- stosuje w nietypowych sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: VII, VIII, IX, XI	
<b>30. Bryły</b>	- stosuje w najprostszyc sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: X, XI	- stosuje w prostych sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: X, XI	- stosuje w typowych sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: X, XI	- stosuje w nietypowych sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: X, XI	
<b>31. Zadania tekstowe</b>	- stosuje w najprostszyc sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: XII, XIV	- stosuje w prostych sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: XII, XIV	- stosuje w typowych sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: XII, XIV	- stosuje w nietypowych sytuacjach wiedzę i umiejętności z zakresu następujących działów podstawy programowej: XII, XIV	