

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z MATEMATYKI

KLASA 4

ZAKRES PODSTAWOWY

Uczeń spełnia wymagania na ocenę wyższą, jeśli spełnia jednocześnie wymagania na ocenę niższą oraz dodatkowe wymagania.

I. GEOMETRIA ANALITYCZNA				
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Uczeń: • oblicza odległość dwóch punktów w układzie współrzędnych • zna i potrafi stosować w zadaniach, wzór na odległość punktu od prostej • zna wzór na pole trójkąta gdy dane są jego wierzchołki • potrafi obliczyć odległość między dwiema prostymi równoległymi • rozpoznaje równanie okręgu w postaci kanonicznej i zredukowanej; • potrafi odczytać z równania okręgu współrzędne środka i promień okręgu; • potrafi napisać równanie	Uczeń: • potrafi obliczyć pole trójkąta gdy dane są jego wierzchołki • potrafi określić wzajemne położenie prostej o danym równaniu względem okręgu o danym równaniu (po wykonaniu stosownych obliczeń) • potrafi rozwiązywać proste zadania z wykorzystaniem wiadomości o prostych, trójkątach i okręgach; • potrafi wyznaczyć równania okręgu w symetrii względem osi układu oraz początku układu • rozpoznaje wzajemne położenie prostych na płaszczyźnie na podstawie ich równań, w tym znajduje	Uczeń: • rozwiązuje zadania z geometrii analitycznej (o średnim stopniu trudności) w rozwiązaniu których sprawnie korzysta z poznanych wzorów • rozwiązuje zadania geometrii analitycznej w oparciu o wzór na pole trójkąta w układzie współrzędnych (np. gdy dane jest jego pole) • stosuje równanie okręgu w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności • posługuje się równaniami prostych na płaszczyźnie, w postaci kierunkowej i ogólnej, w tym wyznacza równanie prostej o zadanych własnościach	Uczeń: • potrafi rozwiązywać zadania z geometrii analitycznej o podwyższonym stopniu trudności • Rozwiązuje układy równań liniowych z dwiema niewiadomymi, podaje interpretację geometryczną układów oznaczonych, nieoznaczonych i sprzecznych	Uczeń: • rozwiązuje zadania nietypowe dotyczące funkcji liniowej o podwyższonym stopniu trudności; • potrafi wyprowadzać wzory z geometrii analitycznej (odległość punktu od prostej)

okręgu, gdy zna współrzędne środka i promień tego okręgu; • umie sprawdzić czy punkt należy do okręgu w postaci kanonicznej oraz zredukowanej; • potrafi narysować w układzie współrzędnych okrąg na podstawie danego równania opisującego okrąg; • zna pojęcie stycznej, siecznej i prostej rozłącznej do okręgu • potrafi obliczyć współrzędne punktów wspólnych prostej i okręgu lub stwierdzić, że prosta i okrąg nie mają punktów wspólnych; • potrafi obliczyć współrzędne punktów wspólnych dwóch okręgów (lub stwierdzić, że okręgi nie przecinają się), gdy znane są równania tych okręgów; • wie, jakie przekształcenie nazywamy izometrią	wspólny punkt dwóch prostych, jeśli taki istnieje • wyznacza obrazy okręgów i wielokątów w symetriach osiowych względem osi układu współrzędnych, symetrii środkowej (o środku w początku układu współrzędnych)	(takich jak np. przechodzenie przez dwa dane punkty, znany współczynnik kierunkowy, równoległość do innej prostej)		
--	--	---	--	--

II. PRAWDOPODOBIENSTWO

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Uczeń: - zna terminy: doświadczenie losowe, zdarzenie elementarne, przestrzeń zdarzeń elementarnych, zdarzenie, zdarzenie pewne, zdarzenie niemożliwe, zdarzenia wykluczające się; - potrafi określić zbiór wszystkich zdarzeń danego doświadczenia losowego, obliczyć jego moc oraz obliczyć liczbę zdarzeń elementarnych sprzyjających danemu zdarzeniu; - zna pojęcie zdarzenia niemożliwego i pewnego; potrafi podać przykłady takich zdarzeń - potrafi stosować klasyczną definicję prawdopodobieństwa w rozwiązaniach zadań; - zna i rozumie aksjomatyczną definicję prawdopodobieństwa - umie obliczyć prawdopodobieństwo	Uczeń: - wyznacza sumę, iloczyn i różnicę zdarzeń - potrafi zastosować twierdzenie o prawdopodobieństwie sumy zdarzeń - potrafi sprawdzić, czy zdarzenia się wykluczają - zna własności prawdopodobieństwa i umie je stosować w rozwiązaniach prostych zadań; - rozwiązuje proste zadania za pomocą drzewa stochastycznego; - wykorzystuje regułę mnożenia, dodawania, permutacje i kombinacje do obliczania prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych zadaniach - potrafi podać rozkład zmiennej losowej	Uczeń: - umie udowodnić własności prawdopodobieństwa; - umie stosować własności prawdopodobieństwa do rozwiązywania zadań „teoretycznych”; - rozwiązuje zadania z rachunku prawdopodobieństwa o średnim stopniu trudności - Wykorzystuje regułę mnożenia, dodawania, permutacje i kombinacje do obliczania prawdopodobieństwa zdarzeń w zadaniach o średnim stopniu trudności - oblicza wartość oczekiwaną zmiennej losowej i potrafi określić, czy gra jest sprawiedliwa	Uczeń: - stosuje własności prawdopodobieństwa w dowodach twierdzeń - oblicza prawdopodobieństwo w doświadczeniach wieloetapowych - rozwiązuje zadania z rachunku prawdopodobieństwa o podwyższonym stopniu trudności - prowadzi dowody wykorzystujące własności prawdopodobieństwa i poznane wzory	Uczeń: potrafi rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa.

zdarzenia przeciwnego • potrafi podać pary zdarzeń przeciwnych i wykluczających się				
--	--	--	--	--

W klasie 4 trzeci dział to „Przygotowanie do matury”. Stanowi od powtórkę wszystkich działów realizowanych w klasach 1-3. Wymagania edukacyjne do tego działu są takie same jak w poprzednich latach przy realizacji danych zagadnień.