

	ZESPÓŁ SZKÓŁ Z ODDZIAŁAMI SPORTOWYMI NR 1
	61-638 Poznań, os. Pod Lipami 106, tel. 061 82 00 591, sekretariat@szkolapodlipami.pl

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1 w Poznaniu
poziom/klasa	2 LO
przedmiot	Matematyka

Wymagania na poszczególne oceny z matematyki w klasie 2 LO

Wymagania na daną ocenę obejmują również wszystkie wymagania na wszystkie oceny niższej.

DZIAŁ 1. FUNKCJA KWADRATOWA

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń rozpoznaje, wymienia podstawowe informacje, odtwarza wiadomości. Potrafi m.in.: – szkicuje wykres funkcji kwadratowej $f(x) = ax^2$, gdzie $a \neq 0$, i odczytuje z wykresu jej własności – szkicuje wykres funkcji kwadratowej $f(x) = ax^2 + q$, gdzie $a \neq 0$, i odczytuje z wykresu jej własności – szkicuje wykres funkcji kwadratowej $f(x) = ax^2 - p$, gdzie $a \neq 0$, i odczytuje z wykresu jej własności – podaje wzór funkcji kwadratowej w postaci ogólnej i kanonicznej – oblicza współrzędne wierzchołka paraboli, wyznacza równanie osi symetrii paraboli – przekształca postać kanoniczną funkcji kwadratowej do postaci ogólnej – rozwiązuje równanie kwadratowe niepełne metodą wyłączania wspólnego czynnika przed nawias lub stosując wzór skróconego mnożenia

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– określa liczbę pierwiastków równania kwadratowego w zależności od znaku wyróżnika – rozwiązuje w prostych przypadkach równanie kwadratowe, stosując wzory na pierwiastki – odczytuje miejsca zerowe funkcji kwadratowej z jej postaci iloczynowej – rozwiązuje nierówność kwadratową w prostych przypadkach
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie, potrafi wyjaśnić. Spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, a ponadto: – szkicuje wykres funkcji kwadratowej $f(x) = ax^2 + px + q$, gdzie $a \neq 0$, i odczytuje z wykresu jej własności – przekształca postać ogólną funkcji kwadratowej do postaci kanonicznej (z zastosowaniem wzoru na współrzędne wierzchołka paraboli); szkicuje wykres danej funkcji kwadratowej oraz opisuje jej własności – wyznacza wzór ogólny funkcji kwadratowej, gdy dane są współrzędne wierzchołka i innego punktu wykresu tej funkcji – rozwiązuje równanie kwadratowe, stosując wzory na pierwiastki – interpretuje geometrycznie rozwiązania równania kwadratowego w zależności od współczynnika a i wyróżnika Δ – wyznacza algebraicznie współrzędne punktów przecięcia paraboli z osiami układu współrzędnych – przedstawia trójmian kwadratowy w postaci iloczynowej, jeśli taka postać istnieje – rozwiązuje nierówność kwadratową – stosuje pojęcia najmniejszej i największej wartości funkcji, wyznacza w prostych przypadkach wartości najmniejszą i największą funkcji kwadratowej w przedziale domkniętym – przeprowadza analizę zadania tekstowego, zapisuje odpowiednie równanie, nierówność lub wzór funkcji kwadratowej opisujące daną zależność i znajduje w prostych przypadkach rozwiązanie, które spełnia warunki zadania
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykorzystuje poznane wiadomości. Spełnia wymagania na ocenę dostateczną, a ponadto: – rozwiązuje równanie kwadratowe i nierówność kwadratową w trudniejszych przypadkach – wykorzystuje postać iloczynową funkcji kwadratowej do rozwiązywania zadań – stosuje nierówności kwadratowe do wyznaczania dziedziny funkcji zapisanej za pomocą pierwiastka – wyznacza w trudniejszych przypadkach najmniejszą i największą wartość funkcji w przedziale domkniętym, korzystając z własności funkcji kwadratowej – stosuje własności funkcji kwadratowej do rozwiązywania zadań optymalizacyjnych

Ocena	Wymagania edukacyjne
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń analizuje zależności, rozwiązuje zadania problemowe. Spełnia wymagania na ocenę dobrą, a ponadto: – zaznacza na osi liczbowej sumę, iloczyn i różnicę zbiorów rozwiązań dwóch nierówności kwadratowych – wykorzystuje postać iloczynową funkcji kwadratowej do rozwiązywania trudniejszych zadań – stosuje nierówności kwadratowe do wyznaczania dziedziny funkcji zapisanej za pomocą pierwiastka – stosuje własności funkcji kwadratowej do rozwiązywania trudniejszych zadań optymalizacyjnych – rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, stosując równania kwadratowe
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie planuje strategie rozwiązania, uogólnia i twórczo wykorzystuje wiedzę. Spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą, a ponadto: – wyprowadza wzory na pierwiastki trójmianu kwadratowego – udowadnia związki między współczynnikami funkcji kwadratowej o podwyższonym stopniu trudności – rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące funkcji kwadratowej

DZIAŁ 2. WIELOMIANY

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń rozpoznaje, wymienia podstawowe informacje, odtwarza wiadomości. Potrafi m.in.: – podaje przykład wielomianu, określa jego stopień i podaje wartości jego współczynników – zapisuje wielomian określonego stopnia o danych współczynnikach – zapisuje wielomian w sposób uporządkowany – oblicza wartość wielomianu dla danego argumentu wymiernego – wyznacza sumę, różnicę, iloczyn wielomianów i określa ich stopnie – określa stopień iloczynu wielomianów bez wykonywania mnożenia – przekształca wyrażenie algebraiczne, stosując wzory skróconego mnożenia dla wielomianów stopnia drugiego – rozwiązuje równania wielomianowe dla wielomianów zapisanych w postaci iloczynu czynników liniowych
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie, potrafi wyjaśnić. Spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, a ponadto:

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– oblicza wartość wielomianu dla danego argumentu niewymiernego – sprawdza, czy dany punkt należy do wykresu danego wielomianu – podaje współczynnik przy najwyższej potędze oraz wyraz wolny iloczynu wielomianów bez wykonywania mnożenia wielomianów – przekształca wyrażenie algebraiczne, stosując wzory skróconego mnożenia dla wielomianów stopnia drugiego – rozwiązuje równania wielomianowe dla wielomianów zapisanych w postaci iloczynu czynników co najwyżej drugiego stopnia – opisuje wielomianem zależności dane w zadaniu i wyznacza dziedzinę tego wielomianu w prostych przypadkach
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykorzystuje poznane wiadomości. Spełnia wymagania na ocenę dostateczną, a ponadto: – wyznacza współczynniki wielomianu spełniającego dane warunki – oblicza wartość wielomianu dwóch (trzech) zmiennych dla danych argumentów – wyznacza iloczyn wielomianów wielu zmiennych – rozwiązuje w trudniejszych przypadkach równania wielomianowe dla wielomianów zapisanych w postaci iloczynu czynników co najwyżej drugiego stopnia – sprawdza, czy rozwiązania równania wielomianowego spełniają podane warunki – stosuje wielomian do opisanego pola powierzchni prostopadłościanu i określa dziedzinę tego wielomianu
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń analizuje zależności, rozwiązuje zadania problemowe. Spełnia wymagania na ocenę dobrą, a ponadto: – określa stopień sumy wielomianów w zależności od wartości parametru – rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując działania na wielomianach i równania wielomianowe
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie planuje strategię rozwiązania, uogólnia i twórczo wykorzystuje wiedzę. Spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą, a ponadto: – rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące wielomianów

DZIAŁ 3. FUNKCJE WYMIERNE

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń rozpoznaje, wymienia podstawowe informacje, odtwarza wiadomości. Potrafi m.in.: – szkicuje w prostych przypadkach wykres funkcji $f(x)=ax$, gdzie $a \neq 0$, i podaje jej własności (dziedzinę, zbiór wartości, przedziały monotoniczności) – przesuwa wykres funkcji $f(x)=ax$, gdzie $a \neq 0$, wzdłuż osi OX albo wzdłuż osi OY, podaje własności tej funkcji oraz wyznacza równania asymptot jej wykresu – sprawdza, czy dany punkt należy do wykresu funkcji $f(x)=ax$ – wyznacza dziedzinę prostego wyrażenia wymiernego – oblicza w prostych przypadkach wartość wyrażenia wymiernego dla danej wartości zmiennej – upraszcza wyrażenia wymierne w przypadkach wymagających wyłączenia czynnika liczbowego w liczniku lub mianowniku – mnoży, dzieli wyrażenia wymierne w prostych przypadkach i podaje odpowiednie założenia – rozwiązuje równania wymierne postaci $uxwx=0$, podaje i uwzględnia odpowiednie założenia – stosuje własności wartości bezwzględnej do rozwiązywania równań postaci $x=b$
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie, potrafi wyjaśnić. Spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, a ponadto: – podaje własności funkcji $fx=ax+q$, gdzie $a \neq 0$, oraz wyznacza równania asymptot jej wykresu – podaje własności funkcji $fx=ax-p$, gdzie $a \neq 0$, oraz wyznacza równania asymptot jej wykresu – sprawdza, czy dany punkt należy do wykresu funkcji $fx=ax-p+q$ – wyznacza wartość parametru q we wzorze funkcji np. $fx=5x+q$, gdy dane są współrzędne punktu należącego do jej wykresu – wyznacza dziedzinę wyrażenia wymiernego – oblicza wartość wyrażenia wymiernego dla danej wartości zmiennej – upraszcza wyrażenia wymierne w przypadkach wymagających zastosowania wzorów skróconego mnożenia do rozkładu na czynniki licznika lub mianownika – mnoży, dzieli wyrażenia wymierne i podaje odpowiednie założenia – rozwiązuje równania wymierne postaci $uxwx=a$, gdzie $a \neq 0$, podaje i uwzględnia odpowiednie założenia – wykorzystuje wyrażenia wymierne do rozwiązywania prostych zadań tekstowych – stosuje własności wartości bezwzględnej do rozwiązywania równań postaci $x-a=b$

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykorzystuje poznane wiadomości. Spełnia wymagania na ocenę dostateczną, a ponadto: – szkicuje wykres funkcji $f(x)=ax$, gdzie $a \neq 0$, w podanym zbiorze i podaje jej własności (dziedzinę, zbiór wartości, przedziały monotoniczności) – dobiera wzór funkcji do jej wykresu – wyznacza współczynnik a tak, aby funkcja $f(x)=ax$ spełniała podane warunki – szkicuje wykres funkcji $fx=ax-p+q$, gdzie $x \in RW\{p\}$ i $a \neq 0$, i wyznacza równania jego asymptot – mnoży, dzieli wyrażenia wymierne w trudniejszych przypadkach i podaje odpowiednie założenia – określa dziedzinę funkcji, w której wzorze występuje ułamek – wyznacza z danego wzoru wskazaną zmienną – rozwiązuje równania wymierne w trudniejszych przypadkach – podaje interpretację geometryczną rozwiązania równania wymiernego – wykorzystuje wyrażenia wymierne do rozwiązywania zadań tekstowych
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń analizuje zależności, rozwiązuje zadania problemowe. Spełnia wymagania na ocenę dobrą, a ponadto: – szkicuje wykres funkcji $f(x)=ax$, gdzie $a \neq 0$, w podanym zbiorze w trudniejszych przypadkach – wyznacza wzór funkcji spełniającej podane warunki – wykorzystuje wyrażenia wymierne do rozwiązywania trudniejszych zadań tekstowych – stosuje własności wartości bezwzględnej do rozwiązywania równań
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie planuje strategie rozwiązania, uogólnia i twórczo wykorzystuje wiedzę. Spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą, a ponadto: – stosuje funkcje i wyrażenia wymierne do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności

DZIAŁ 4. TRYGNOMETRIA

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń rozpoznaje, wymienia podstawowe informacje, odtwarza wiadomości. Potrafi m.in.:

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– stosuje w prostych przypadkach twierdzenie Pitagorasa i twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa – wykorzystuje wzory na długość przekątnej kwadratu i wysokość trójkąta równobocznego – oblicza wartości funkcji trygonometrycznych kąta ostrego w trójkącie prostokątnym o danych długościach boków – odczytuje z tablic wartości funkcji trygonometrycznych danego kąta ostrego – odczytuje z tablic miarę kąta ostrego, gdy dana jest wartość jego funkcji trygonometrycznej – rozwiązuje trójkąty prostokątne w prostych przypadkach – oblicza wartości funkcji trygonometrycznych kąta wypukłego, gdy dane są współrzędne punktu leżącego na jego końcowym ramieniu; przedstawia ten kąt na rysunku – wyznacza, korzystając z definicji, wartości funkcji trygonometrycznych kątów 0, 90, 180 – stosuje do rozwiązywania zadań wzór na pole trójkąta: $P = \frac{1}{2}ah$ oraz wzór na pole trójkąta równobocznego o boku a: $P = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ – rozróżnia czworokąty: kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok, trapez oraz zna ich własności
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie, potrafi wyjaśnić. Spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, a ponadto: – podaje wartości funkcji trygonometrycznych kątów 30°, 45°, 60° – podaje związki między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta – oblicza wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych, gdy dany jest sinus lub cosinus kąta – rozwiązuje trójkąty prostokątne – stosuje funkcje trygonometryczne do rozwiązywania prostych zadań osadzonych w kontekście praktycznym – oblicza wartości funkcji trygonometrycznych kątów 120, 135, 150 – stosuje wzory: $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$, $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$, $\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$ do obliczania wartości funkcji trygonometrycznych – oblicza wartości funkcji trygonometrycznych kątów rozwartych, korzystając z tablic wartości funkcji trygonometrycznych – wykorzystuje w prostych przypadkach funkcje trygonometryczne do obliczania obwodów i pól podstawowych czworokątów
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykorzystuje poznane wiadomości. Spełnia wymagania na ocenę dostateczną, a ponadto: – wyznacza długości odcinków w trójkącie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa – wyprowadza zależności ogólne, np. dotyczące długości przekątnej kwadratu i wysokości trójkąta równobocznego – wyznacza wartości funkcji trygonometrycznych kątów ostrych w bardziej złożonych sytuacjach – uzasadnia proste zależności, korzystając z własności funkcji trygonometrycznych

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– stosuje funkcje trygonometryczne do rozwiązywania trójkątów w zadaniach osadzonych w kontekście praktycznym – uzasadnia związki między funkcjami trygonometrycznymi kątów ostrych α i $90^\circ - \alpha$ – przekształca w prostych przypadkach wyrażenia trygonometryczne, wykorzystując związki między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta – oblicza wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych, gdy dany jest tangens kąta – rysuje kąt w układzie współrzędnych, gdy dany jest tangens kąta wypukłego – stosuje w zadaniach wzory na pole trójkąta, w tym również wzór $P = \frac{1}{2}ab \sin \gamma$ – oblicza pola czworokątów – wykorzystuje umiejętność wyznaczania pól trójkątów do obliczania pól innych wielokątów
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń analizuje zależności, rozwiązuje zadania problemowe. Spełnia wymagania na ocenę dobrą, a ponadto: – uzasadnia proste zależności, korzystając z własności funkcji trygonometrycznych – stosuje poznane związki do upraszczania wyrażeń zawierających funkcje trygonometryczne – wyprowadza wzór na jedynkę trygonometryczną oraz pozostałe związki między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta – przekształca wyrażenia trygonometryczne, wykorzystując związki między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta – stosuje w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności wzór na pole trójkąta $P = \frac{1}{2}ab \sin \gamma$ – stosuje wzór Herona do obliczania pola trójkąta – oblicza pola czworokątów w trudniejszych przypadkach – wykorzystuje umiejętność wyznaczania pól trójkątów do obliczania pól innych wielokątów – uzasadnia związki miarowe w czworokątach – dowodzi prawdziwości wzoru $P = \frac{1}{2}ab \sin \gamma$
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie planuje strategie rozwiązania, uogólnia i twórczo wykorzystuje wiedzę. Spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą, a ponadto: – przeprowadza dowody twierdzenia Pitagorasa i twierdzenia odwrotnego do twierdzenia Pitagorasa – rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności z zastosowaniem trygonometrii, w tym zadania na dowodzenie związków miarowych w trójkątach i czworokątach

DZIAŁ 5. PLANIMETRIA

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń rozpoznaje, wymienia podstawowe informacje, odtwarza wiadomości. Potrafi m.in.: – rozpoznaje kąty środkowe w okręgu – oblicza długość okręgu i długość łuku okręgu w prostych przypadkach – oblicza pole koła i pole wycinka koła w prostych przypadkach – rozpoznaje okręgi styczne, gdy dane są promienie tych okręgów i odległość między ich środkami – rozpoznaje kąty wpisane w okrąg oraz wskazuje łuki, na których są oparte te kąty – stosuje w prostych przypadkach twierdzenie o kątach środkowym i wpisanym opartych na tym samym łuku oraz wnioski z tego twierdzenia – rozwiązuje zadania dotyczące okręgu opisanego na trójkącie równobocznym lub prostokątnym – rozwiązuje zadania dotyczące okręgu wpisanego w trójkąt równoboczny lub prostokątny – opisuje własności wielokątów foremnych – stosuje w prostych przypadkach twierdzenie cosinusów do rozwiązywania trójkątów – wskazuje najmniejszy (największy) kąt w trójkącie, gdy dane są długości boków trójkąta
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie, potrafi wyjaśnić. Spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, a ponadto: – oblicza pole figury, stosując wzory na pole koła i pole wycinka koła w prostych sytuacjach – wykorzystuje twierdzenie o kątach środkowym i wpisanym opartych na tym samym łuku oraz wnioski z tego twierdzenia – rozwiązuje proste zadania dotyczące okręgu opisanego na dowolnym trójkącie – rozwiązuje proste zadania dotyczące okręgu wpisanego w dowolny trójkąt – oblicza miarę kąta wewnętrznego danego wielokąta foremnego – wyznacza liczbę boków wielokąta foremnego, gdy dana jest suma miar jego kątów wewnętrznych – oblicza w prostych przypadkach promień okręgu opisanego na wielokącie foremnym i promień okręgu wpisanego w wielokąt foremny – stosuje twierdzenie cosinusów do rozwiązywania trójkątów
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykorzystuje poznane wiadomości. Spełnia wymagania na ocenę dostateczną, a ponadto:

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– oblicza pole figury, stosując wzory na pole koła i pole wycinka koła – wykorzystuje twierdzenie o odcinkach stycznych do rozwiązywania zadań – stosuje w trudniejszych przypadkach twierdzenie o kątach środkowym i wpisanym opartych na tym samym łuku oraz wnioski z tego twierdzenia – stosuje twierdzenie o kącie między styczną a cięciwą okręgu do rozwiązywania zadań – stosuje wzory $P=abc/4R$ i $P=a+b+c/2 \cdot r$ do obliczania pola trójkąta – bada, czy trójkąt jest ostrokątny, prostokątny, rozwartokątny – rozwiązuje zadania dotyczące okręgu opisanego na trójkącie – rozwiązuje zadania dotyczące okręgu wpisanego w trójkąt – stosuje twierdzenie cosinusów do rozwiązywania trójkątów oraz do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń analizuje zależności, rozwiązuje zadania problemowe. Spełnia wymagania na ocenę dobrą, a ponadto: – wykorzystuje twierdzenie o odcinkach stycznych do rozwiązywania trudniejszych zadań – stosuje twierdzenie o kącie między styczną a cięciwą okręgu do rozwiązywania trudniejszych zadań – uzasadnia wzory $P=abc/4R$ i $P=a+b+c/2 \cdot r$ – stosuje twierdzenie cosinusów do rozwiązywania trójkątów oraz do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym – udowadnia, że symetralne boków trójkąta przecinają się w jednym punkcie – udowadnia, że dwusieczne kątów wewnętrznych trójkąta przecinają się w jednym punkcie
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie planuje strategie rozwiązania, uogólnia i twórczo wykorzystuje wiedzę. Spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą, a ponadto: – udowadnia zależności w wielokątach foremnych w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności – potrafi wykonać konstrukcję pięciokąta foremnego – przeprowadza dowody twierdzeń o kątach środkowym i wpisanym oraz o kątach wpisanych opartych na tym samym łuku – przeprowadza dowód twierdzenia o cięciwach w okręgu – przeprowadza dowód twierdzenia cosinusów

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem trygonometrii

Sposoby i formy sprawdzania wiedzy:

- **sprawdzian** - dłuższa forma pisemna z wyznaczonej partii materiału, zapowiedziana z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem
- **kartkówka** - krótka forma pisemna, zapowiedziana lub niezapowiedziana, obejmująca zagadnienia z 3 ostatnich lekcji
- **odpowiedź ustna** - krótka forma odpowiedzi obejmująca zagadnienia z 3 ostatnich lekcji
- **zadanie** - ocena z bieżącej lekcji. Może to być ocena za wykonanie zadania przy tablicy / w zeszycie / zeszycie ćwiczeń ucznia lub wykonanie karty pracy.
- **projekt** - praca długoterminowa, przeprowadzona w grupach lub indywidualnie, na jednej lub większej liczbie lekcji
- **test diagnozujący** - przeprowadzany na początku lub na końcu roku szkolnego. Uczeń otrzymuje od nauczyciela informację zwrotną oraz ocenę kształtującą
- **konkursy i olimpiady matematyczne** - udział i osiągnięte wyniki, które mogą być uwzględnione przy ocenie celującej