

Uzasadnienie do Wzorów i Przyjętego Podejścia Punktowego

Wprowadzenie: Dlaczego dzielimy na Wymagania Szczegółowe i Ogólne?

- **Wymagania Szczegółowe (WS)** określają *konkretne treści kształcenia* (wiedzę i umiejętności), które uczeń ma opanować w obrębie danego działu/rozdziału. Innymi słowy, WS to **dokładnie zdefiniowane kompetencje** (np. rozwiązywanie równań, interpretacja danych, działania na pierwiastkach itp.).
- **Wymagania Ogólne (WO)** są *szerszymi kategoriami oceniania*, opisującymi **kluczowe kompetencje**, jakie uczeń powinien rozwijać (np. rozumowanie i argumentacja, sprawność rachunkowa, wykorzystywanie informacji).
- Zadania sprawdzające mają *realizować Wymagania Szczegółowe*, a ich ocenianie dokonywane jest przez pryzmat **Wymagań Ogólnych**.
- Takie **dwupoziomowe** podejście zapewnia:
 - **Przejrzystość oceny**: uczeń wie, *jakie treści (WS) i jakie kompetencje (WO)* są oceniane.
 - **Skuteczne planowanie dydaktyczne**: nauczyciel komponuje zadania tak, by *każde* wymaganie szczegółowe było sprawdzone *co najmniej raz*, a uczeń wykazał się też odpowiednimi umiejętnościami z zakresu WO.
 - **Sprawiedliwość oceniania**: zadania łączące *wiele* WO (np. sprawność rachunkową i rozumowanie) mają wyższą punktację, co oddaje rzeczywistą złożoność zadania.

1. Wzór na maksymalną liczbę punktów za zadanie

$$P_{\text{zad}}^{\max} = \sum_{i=1}^{N_{WS}} \left(w_{s_i} \times \sum_{j=1}^{N_{WO}^i} w_{o_j} \right).$$

- P_{zad}^{\max} – **maksymalna liczba punktów** za dane zadanie.
- N_{WS} – liczba Wymagań Szczegółowych, które zadanie sprawdza.
- w_{s_i} – waga (istotność) i -tego Wymagania Szczegółowego.
- N_{WO}^i – liczba Wymagań Ogólnych związanych z i -tym WS.
- w_{o_j} – waga (istotność) j -tego Wymagania Ogólnego.

Uzasadnienie:

- Jedno zadanie może łączyć *kilka* Wymagań Szczegółowych (np. obliczenia i rysowanie wykresów).
- Każde WS może być oceniane w ramach *jednego lub kilku* Wymagań Ogólnych (np. trzeba i sprawnie liczyć, i logicznie uzasadniać).
- Mnożąc wagi w_{s_i} przez sumę wag w_{o_j} , otrzymujemy *łączną* punktację, która rośnie, gdy zadanie wymaga większej liczby kompetencji (WO).

2. Wzory na minimalną liczbę punktów w dziale

$$P_{\text{dział}}^{\min} = \min \left\{ \sum_{i=1}^{N_{WS}} (w_{s_i} \times w_{o_{j(i)}}) \right\} \quad \text{oraz} \quad \forall i \in \{1, \dots, N_{WS}\}, \exists j(i) \in \{1, \dots, N_{WO}^i\}.$$

- $P_{\text{dział}}^{\min}$ to próg *minimalny* punktów, gwarantujący, że *wszystkie* Wymagania Szczegółowe i przypisane im Wymagania Ogólne zostały przynajmniej w *minimalnym* stopniu opanowane.
- Warunek $\exists j(i)$ oznacza, że **dla każdego** WS trzeba *wybrać co najmniej jedno* WO, aby uznać je za zrealizowane.

Uzasadnienie:

- Uniemożliwia to sytuację, w której uczeń *pominie* pewne Wymaganie Szczegółowe, a nadrabia punktację innymi.
- Chroni też przed wystawianiem oceny pozytywnej w momencie, gdy *istotna część* treści nie jest w ogóle opanowana.

3. Wzór na maksymalną liczbę punktów w dziale

$$P_{\text{dział}}^{\max} = \sum_{k=1}^{N_{\text{zad}}} P_{\text{zad}_k}^{\max}.$$

- N_{zad} – liczba wszystkich zadań w danym dziale.
- $P_{\text{zad}_k}^{\max}$ – maksymalna punktacja za k -te zadanie.

Uzasadnienie:

- Skoro dział składa się z wielu zadań, *naturalne* jest, by sumować ich maksymalne punktacje w celu uzyskania pełnego *pułapu* punktowego.
- Zapewnia to **jednoznaczność oceny** – uczeń wie, że $P_{\text{dział}}^{\max}$ odpowiada pełnemu i poprawnemu wykonaniu *wszystkich* zadań z działu.

4. Wzory na minimalną i maksymalną liczbę punktów na poziomie

$$P_{\text{poziom}}^{\min} = \sum_{k=1}^{N_{\text{dział}}} P_{\text{dział}_k}^{\min}, \quad P_{\text{poziom}}^{\max} = \sum_{k=1}^{N_{\text{dział}}} P_{\text{dział}_k}^{\max}.$$

- $N_{\text{dział}}$ – liczba działów (rozdziałów) w danym *poziomie nauczania*.
- $P_{\text{dział}_k}^{\min}$ oraz $P_{\text{dział}_k}^{\max}$ to odpowiednio minimalna i maksymalna punktacja dla działu k .

Uzasadnienie:

- Poziom (np. klasa I LO) obejmuje kilka działów. Aby uznać, że uczeń *zaliczył* cały poziom, musi *spełnić minima* punktowe we wszystkich działach (suma minimalnych punktów).
- Maksymalna łączna punktacja pokazuje *pełny* zakres tego, co można opanować na danym poziomie.

5. Przeliczanie punktów na oceny

a) Procentowy udział punktów w zadaniu:

$$\% = \frac{P_{\text{zdobyte}}}{P_{\text{max}}} \times 100\%.$$

(Umożliwia proste ustalanie progów punktowych w formie procentowej.)

b) Ocena z formy sprawdzania wiedzy:

$$O_{\text{forma}} = \frac{\sum_{k=1}^{N_{\text{zad}}} O_{\text{zad}_k}}{N_{\text{zad}}}.$$

(Średnia ocen z poszczególnych zadań w ramach jednej pracy pisemnej, projektu itp.)

c) Ocena za dział:

$$O_{\text{dział}} = \frac{\sum_{k=1}^{N_{\text{form}}} O_{\text{form}_k}}{N_{\text{form}}}.$$

(Średnia ocen ze wszystkich form sprawdzania w danym dziale.)

d) Ocena za poziom nauczania:

$$O_{\text{poziom}} = \frac{\sum_{k=1}^{N_{\text{dział}}} O_{\text{dział}_k}}{N_{\text{dział}}}.$$

(Średnia ocen ze wszystkich działów na określonym poziomie.)

Dlaczego takie podejście jest optymalne?

- **Zgodność z Podstawą Programową** – PP wyróżnia *konkretne zagadnienia* (co?) i *ogólne kompetencje* (jak?). Nasz system łączy je w spójny, zrozumiały sposób (WS + WO).
- **Przejrzystość i motywacja** – uczniowie dokładnie wiedzą, które treści (WS) i które kryteria oceny (WO) są zaliczone, a nad czym muszą pracować.
- **Elastyczność i sprawiedliwość** – nauczyciel może dostosowywać wagi w zależności od priorytetów, ale zawsze *pewien minimalny próg* obowiązuje we wszystkich działach.
- **Wspieranie rozwoju uczniów** – konieczność osiągnięcia *progów minimalnych* w każdym dziale zapobiega sytuacji, że uczeń będzie zalegał z ważnych treści, nadrabiając punktację gdzie indziej.