Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z Matematyki

– etap wojewódzki

Przykładowe rozwiązania i propozycja punktacji rozwiązań

<u>*Ustalenia do punktowania zadań:*</u>

1. Jeśli uczeń przedstawił **obok prawidłowej metody błędną** i nie dokonał wyboru żadnej z nich (np. poprzez udzielenie odpowiedzi), to rozwiązanie traktujemy jako błędne.
2. Jeśli uczeń przedstawił **dwie poprawne metody** rozwiązania, z których jedna zawiera błędy rachunkowe i nie dokonał wyboru żadnej z nich (np. poprzez udzielenie odpowiedzi), to punktujemy drogę, która nie zawiera błędów rachunkowych.
3. Poprzez określenie „obliczył prawidłowo" rozumiemy, że uczeń zastosował prawidłową metodę i nie popełnił błędów rachunkowych.

Za rozwiązanie każdego z zadań przyznajemy maksymalnie 4 punkty.
Wymagamy od ucznia zapisania rozwiązania oraz zapisania lub wskazania, np. przez podkreślenie, odpowiedzi.
Jeśli uczeń rozwiąże zadanie inną metodą, niż zaproponowana w *Propozycjach rozwiązania*, na przewodniczącym komisji spoczywa obowiązek rozstrzygnięcia jej prawidłowości i spójności.

Odpowiedzi - <u>część I</u>

	Odpowiedź
Zadanie 1	**5**
Zadanie 2	**16 minut**
Zadanie 3	**1 szklanka**
Zadanie 4	**300 kg**
Zadanie 5	**12 butelek**
Zadanie 6	**7 [j^2]**
Zadanie 7	**a) P**
	b) P
Zadanie 8	**Zosia**
Zadanie 9	**Ola**
Zadanie 10	**Ola**

<u>część II</u>

<u>Zadanie 1</u> <u>(4 punkty)</u>

Rozwiązując zadanie uczeń ma do pokonania dwie trudności:

- **Wyznaczenie rozkładu liczby 72.**
- **Wyznaczenie daty urodzin kobiety.**

Propozycje rozwiązania:

Propozycja 1
Rozkład liczby **72**: $72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$. Rok urodzenia i śmierci jest liczbą czterocyfrową, więc możemy brać pod uwagę następujące czwórki cyfr: 1, 2, 4, 9; 1,3 ,4, 6; 1, 2, 6, 6 oraz 1, 1, 8, 9. Jeśli kobieta żyła 90 lat, to nie mogła się urodzić i umrzeć na przestrzeni tego samego wieku, gdyż rok jej urodzenia zawierałby wówczas cyfrę 0, a co za tym idzie iloczyn cyfr wynosiłby 0. Biorąc również pod uwagę fakt, że środkowe cyfry są kolejnymi liczbami naturalnymi, możemy brać pod uwagę tylko dwie czwórki cyfr: 1,3 ,4, 6 oraz 1, 1, 8, 9. Kobieta ta mogła urodzić się w roku 1891 i umrzeć w 1981 lub urodzić się w roku 13461 i umrzeć w 1436.

Propozycja 2

Pierwsza cyfra roku urodzenia tej kobiety musi być równa 1. Dwie środkowe cyfry różnią się o 1, w roku urodzenia muszą być ustawione rosnąco, a w roku śmierci w odwrotnej kolejności, a cyfra oznaczająca jedności musi być jednakowa w obu datach. Zbadajmy możliwe daty urodzenia, biorąc pod uwagę powyższe założenia oraz fakt, że iloczyn wszystkich czterech cyfr musi być równy 72.

Wiek	Cyfra tysięcy	Cyfra setek	Cyfra dziesiątek	Cyfra jedności
XI	1	0-niemożliwe		
XII	1	1	2	72:2 – niemożliwe
XIII	1	2	3	72:6 – niemożliwe
XIV	**1**	**3**	**4**	**6**
XV	1	4	5	72:20 niemożliwe
XVI	1	5	6	72 : 30 niemożliwe
XVII	1	6	7	72 : 42 niemożliwe
XVII	1	7	8	72: 56 niemożliwe
XIX	**1**	**8**	**9**	**1**
XX	1	9	10 - niemożliwe	

Podanie odpowiedzi: Kobieta urodziła się w roku 1346 lub 1891.

Punktacja

pkt	Poziom zaawansowania rozwiązania
0	Uczeń wykonuje przypadkowe działania, które świadczą o tym, że nie zrozumiał zadania.
1	Uczeń dokonuje prawidłowego rozkładu liczby 72 na czynniki pierwsze i wyznacza trzy różne czwórki cyfr (różne nie są np. czwórki liczb 1662 i 1266), których iloczyn jest równy 72. lub Uczeń zauważa, że ostatnie cyfry w dacie urodzenia i śmierci muszą być takie same.
2	Uczeń dokonuje prawidłowego rozkładu liczby 72 na czynniki pierwsze i wyznacza wszystkie cztery różne czwórki cyfr (różne nie są np. czwórki liczb 1662 i 1266), których iloczyn jest równy 72. lub Uczeń zauważa, że dwie środkowe cyfry które różnią się o 1, w roku urodzenia muszą być ustawione rosnąco, a w roku śmierci w odwrotnej kolejności.
3	Uczeń prawidłowo wyznacza jedną z możliwych datę urodzenia się kobiety.
4	Uczeń prawidłowo wyznacza obie możliwe daty urodzin kobiety.

Zadanie 2 (4 punkty)

Rozwiązując zadanie uczeń ma do pokonania trzy trudności:

1. **Obliczenie liczby widocznych trójkątów.**
2. **Obliczenie pól każdego z trójkątów.**
3. **Obliczenie sumy pól wszystkich trójkątów.**

Propozycja rozwiązania
Obliczenie liczby trójkątów: 3 trójkąty o podstawie długości 2, 2 trójkąty o podstawie długości 4 i jeden trójkąt o podstawie długości 6. Razem 6 trójkątów. Obliczenie pól poszczególnych trójkątów: $P_1 = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 4 = 4$, $P_2 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4 = 8$, $P_3 = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 4 = 12$. Suma pól wszystkich trójkątów wynosi: $P = 3 \cdot P_1 + 2 \cdot P_2 + 1 \cdot P_3 + P_4 = 12 + 16 + 12 = 40$.
Podanie odpowiedzi: Na rysunku jest łącznie 6 trójkątów. Suma pól wszystkich tych trójkątów wynosi 40.

Punktacja

pkt	Poziom zaawansowania rozwiązania
0	Uczeń wykonuje przypadkowe działania, które świadczą o tym, że nie zrozumiał zadania.
1	Uczeń prawidłowo wyznacza liczbę wszystkich trójkątów. lub Uczeń poprawnie oblicza pola dwóch różnych trójkątów widocznych na rysunku.
2	Uczeń poprawnie wyznacza liczbę wszystkich trójkątów oraz oblicza pola dwóch różnych trójkątów. lub Uczeń poprawnie oblicza pola trzech różnych trójkątów. lub Uczeń poprawnie oblicza pola dwóch różnych trójkątów oraz wyznacza sumę pól wszystkich widocznych na rysunku trójkątów dla których obliczył pole powierzchni.
3	Uczeń poprawnie wyznacza liczbę wszystkich trójkątów, a także oblicza pola dwóch różnych trójkątów oraz wyznacza sumę pól wszystkich widocznych na rysunku trójkątów dla których obliczył pole powierzchni. lub Uczeń poprawnie oblicza pola trzech różnych trójkątów oraz wyznacza sumę pól wszystkich widocznych na rysunku trójkątów dla których obliczył pole powierzchni. lub Uczeń poprawnie wyznacza liczbę wszystkich trójkątów oraz oblicza pola trzech różnych trójkątów widocznych na rysunku.
4	Uczeń prawidłowo wyznacza liczbę wszystkich trójkątów oraz poprawnie oblicza pola trzech różnych trójkątów oraz wyznacza sumę pól wszystkich widocznych na rysunku trójkątów dla których obliczył pole powierzchni.

Zadanie 3 (4 punkty)

Rozwiązując zadanie uczeń ma do pokonania dwie trudności :

- **Obliczyć objętość bryły.**
- **Obliczyć pole powierzchni bryły.**

Propozycje rozwiązania

Propozycja 1

1. Objętość bryły:
   Obliczenie objętości całego sześcianu :
   $V_1 = a^3 = (12 \text{ cm})^3 = 1728 \text{ cm}^3$.
   Obliczenie objętości narożnika:
   $V_2 = a^3 = (2 \text{ cm})^3 = 8 \text{ cm}^3$.
   Obliczenie objętości bryły bez narożników:
   $V = V_1 - 8 \cdot V_2 = 1728 \text{ cm}^3 - 8 \cdot 8 \text{ cm}^3 = 1664 \text{ cm}^3$.
2. Pole powierzchni bryły:
   Pole powierzchni trzech ścian w każdym sześcianiku odgryzionym przez myszy jest równe polu powierzchni trzech ścian powstałych w każdym z narożników całego kawałka sera. Zatem pole powierzchni sześcianu sera po odgryzieniu narożników nie uległo zmianie i wynosi: $P = 6 \cdot a^2 = 6 \cdot 144 \text{ cm}^2 = 864 \text{ cm}^2$.

Propozycja 2

1. Objętość bryły:
   Obliczenie objętości całego sześcianu :
   $V_1 = a^3 = (8 \text{ cm})^3 = 512 \text{ cm}^3$.
   Obliczenie objętości prostopadłościanu:
   $V_2 = a \cdot b \cdot c = 8 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 128 \text{ cm}^3$.
   Obliczenie objętości prostopadłościanu:
   $V_3 = a \cdot b \cdot c = 8 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 32 \text{ cm}^3$.
   Obliczenie objętości bryły:
   $V_1 + 6 \cdot V_2 + 12 \cdot V_3 = 512 \text{ cm}^3 + 6 \cdot 128 \text{ cm}^3 + 12 \cdot 32 \text{ cm}^3 =$
   $512 \text{ cm}^3 + 768 \text{ cm}^3 + 384 \text{ cm}^3 = 1664 \text{ cm}^3$.
2. Pole powierzchni bryły:
   $P_ś = 8\text{cm} \cdot 8 \text{ cm} + 4 \cdot 2 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} = 64 \text{ cm}^2 + 64 \text{ cm}^2 = 128 \text{ cm}^2$.
   $P_n = 3 \cdot 2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$.
   $P = 6 \cdot P_ś + 4 \cdot P_n = 6 \cdot 128 \text{ cm}^2 + 8 \cdot 12 \text{ cm}^2 = 768 \text{ cm}^2 + 96 \text{ cm}^2 = 864 \text{ cm}^2$.

Podanie odpowiedzi: Pole powierzchni części sera nie zjedzonego przez myszy wynosi 864 cm^2, a jej objętość 1664 cm^3.

Punktacja

pkt	Poziom zaawansowania rozwiązania
0	Uczeń podaje tylko odpowiedź lub wykonuje przypadkowe działania, które świadczą o tym, że nie zrozumiał zadania.
1	Uczeń prawidłową metodą oblicza objętość bryły bez narożników (poprawnie wyznacza bryły potrzebne do wyznaczenia objętości, ich wymiary i liczbę), lecz popełnia błąd rachunkowy. lub Uczeń poprawnie oblicza pole powierzchni bryły bez narożników, nie uzasadniając odpowiedzi.
2	Uczeń prawidłowo oblicza objętość bryły bez narożników. lub Uczeń prawidłową metodą oblicza objętość bryły bez narożników (poprawnie wyznacza bryły potrzebne do wyznaczenia objętości, ich wymiary i liczbę),lecz popełnia błąd rachunkowy i poprawnie oblicza pole powierzchni tej bryły, nie uzasadniając odpowiedzi. lub Uczeń poprawnie oblicza pole powierzchni bryły bez narożników, uzasadniając odpowiedź słownie (propozycja 1) lub popierając ją rachunkami (propozycja 2).
3	Uczeń prawidłową metodą oblicza objętość bryły bez narożników (poprawnie wyznacza bryły potrzebne do wyznaczenia objętości, ich wymiary i liczbę), lecz popełnia błąd rachunkowy i poprawnie oblicza pole powierzchni bryły bez narożników, uzasadniając odpowiedź słownie (propozycja 1) lub popierając ją rachunkami (propozycja 2). lub Uczeń prawidłowo oblicza objętość bryły bez narożników i poprawnie oblicza pole powierzchni bryły bez narożników, nie uzasadniając odpowiedzi.
4	Uczeń prawidłowo oblicza objętość bryły bez narożników i poprawnie oblicza pole powierzchni tej bryły, uzasadniając odpowiedź słownie (propozycja 1) lub popierając ją rachunkami (propozycja 2).

Zadanie 4 ***(4 punkty)***

Rozwiązując zadanie uczeń ma do pokonania dwie trudności :

- **Określenie warunku wyrażającego liczbę piłek dla poszczególnych drużyn,**
- **Obliczenie liczby wszystkich piłek przeznaczonych na nagrody.**

Propozycje rozwiązania

Propozycja 1

III drużyna otrzymała połowę piłek pozostałych po przyznaniu pierwszych dwóch nagród i ostatnie trzy, zatem po przyznaniu pierwszych dwóch nagród zostało 6 piłek.
II drużyna otrzymała 8 piłek, bo otrzymała połowę piłek pozostałych po przyznaniu pierwszego miejsca i jeszcze jedną. Razem drużyna II i III otrzymały 14 piłek.
I drużyna otrzymała 16 piłek, bo otrzymała połowę wszystkich piłek i jeszcze jedną.
Wszystkich piłek przeznaczonych na nagrody było więc 6 + 8 + 16 = 30.

Propozycja 2

Liczba wszystkich piłek przeznaczonych na nagrody musi być parzysta (pierwsza drużyna otrzymała połowę i jeszcze jedną piłkę). Trzecia drużyna otrzymała 6 piłek (połowę pozostałych i trzy ostatnie), więc druga musi otrzymać więcej niż 6, a pierwsza więcej niż 12. Razem na nagrody było więc przeznaczonych więcej niż 24 piłki.

Liczba piłek				
Dla wszystkich razem	Dla pierwszej drużyny	pozostałych	dla drugiej drużyny	Pozostałych (powinno być 6)
26	13+1 =14	12	6 +1 = 7	5
28	14 + 1 = 15	13	6,5 + 1 - niemożliwe	
30	**15 + 1 = 16**	**14**	**7 + 1 = 8**	**6**
32	16 + 1 = 17	15	7,5 + 1 - niemożliwe	
34	17+1 =18	16	8 +1 = 9	7

Jest to jedyna liczba spełniająca warunki zadania, gdyż dla liczb większych od 30 liczba piłek dla trzeciej drużyny będzie zawsze większa od 6.

Propozycja 3

Wprowadzamy oznaczenia, np:

x – liczba wszystkich piłek przeznaczonych na nagrody,
$\frac{1}{2}x + 1$ –liczba piłek dla najlepszej drużyny ,
$x - (\frac{1}{2}x + 1) = \frac{1}{2}x - 1$ – liczba piłek pozostałych po przyznaniu pierwszej nagrody,
$\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}x - 1\right) + 1 = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$ – liczba piłek dla drużyny, która zajęła II miejsce,
$x - (\frac{1}{2}x + 1 + \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}) = \frac{1}{4}x - \frac{3}{2}$ – liczba piłek pozostałych po przyznaniu pierwszej i drugiej nagrody,
$\frac{1}{2}(\frac{1}{4}x - \frac{3}{2})$ – połowa liczby piłek pozostałych po przyznaniu pierwszej i drugiej nagrody,

Zapisujemy równanie, np.
$\frac{1}{2}(\frac{1}{4}x - \frac{3}{2}) = 3$, stąd
$\frac{1}{8}x - \frac{3}{4} = 3$, zatem
$\frac{1}{8}x = \frac{15}{4}$, więc
$x = 30$.

Podanie odpowiedzi: Na nagrody dla najlepszych drużyn organizator przeznaczył 30 piłek.

Punktacja

pkt	Poziom zaawansowania rozwiązania
0	Uczeń wykonuje przypadkowe działania, które świadczą o tym, że nie zrozumiał zadania.
1	Uczeń podaje poprawną odpowiedź nie uzasadniając jej. lub Uczeń podaje poprawnie liczbę piłek przeznaczonych na nagrodę dla pierwszej, drugiej lub trzeciej drużyny i uzasadnia odpowiedź (propozycja 1, 2). lub Uczeń w poprawny sposób określa warunki wyrażające liczbę piłek dla dwóch drużyn (propozycja 3).
2	Uczeń podaje poprawną odpowiedź, sprawdzając rachunkowo, że spełnia ona warunki zadania. lub Uczeń podaje poprawnie liczbę piłek przeznaczonych na nagrodę dla dwóch drużyn i uzasadnia odpowiedź (propozycja 1). lub Uczeń poprawnie określa wszystkie warunki jakie powinna spełniać liczba piłek przeznaczonych ogółem na nagrody (propozycja 2). lub Uczeń w poprawny sposób określa warunki wyrażające liczbę piłek dla trzech drużyn (propozycja 3). lub Uczeń poprawnie układa równanie, lecz popełnia błąd rachunkowy w określeniu warunku wyrażającego liczbę piłek dla jednej z trzech drużyn (propozycja 3).
3	Uczeń podaje poprawnie liczbę piłek przeznaczonych na nagrodę dla każdej z drużyn i uzasadnia odpowiedź (propozycja 1). lub Uczeń poprawnie określa wszystkie warunki jakie powinna spełniać liczba piłek przeznaczonych na nagrody dla poszczególnych zespołów, sprawdza dla kolejnych liczb warunki zadania, lecz popełnia błąd rachunkowy, który uniemożliwia mu podanie poprawnej odpowiedzi do zadania (propozycja 2). lub Uczeń poprawnie układa równanie (propozycja 3).
4	Uczeń podaje poprawnie liczbę piłek przeznaczonych łącznie na nagrody dla wszystkich drużyn i uzasadnia odpowiedź (propozycja 1). lub Uczeń poprawnie określa wszystkie warunki jakie powinna spełniać liczba piłek przeznaczonych na nagrody dla poszczególnych zespołów i sprawdzając dla kolejnych liczb warunki zadania wyznacza poprawne rozwiązanie zadania (propozycja 2). lub Uczeń poprawnie rozwiązuje równanie i podaje odpowiedź (propozycja 3).

Zadanie 5** **(4 punkty)

Rozwiązując zadanie uczeń ma do pokonania dwie trudności :

- **Dobranie odpowiedniej metody rozwiązania zadania.**
- **Wyznaczenie liczby wszystkich uczniów.**

Propozycje rozwiązania:

Propozycja 1
Początkowo $\frac{1}{6}$ liczby uczniów w długich spodniach to liczba uczniów krótkich spodniach, więc uczniowie w krótkich spodniach stanowią $\frac{1}{7}$ wszystkich uczniów. Po zmianie spodni przez Wojtka $\frac{1}{5}$ liczby uczniów w długich spodniach to liczba uczniów krótkich spodniach, więc uczniowie w krótkich spodniach stanowią $\frac{1}{6}$ wszystkich uczniów. Różnica między tymi liczbami, to $\frac{1}{6} - \frac{1}{7} = \frac{7}{42} - \frac{6}{42} = \frac{1}{42}$ wszystkich uczniów określa jednego chłopca. Zatem wszystkich uczniów na wycieczce było 42.
Propozycja 2
Wprowadzamy oznaczenia, np.: x – liczba wszystkich szóstoklasistów na wycieczce, $\frac{1}{7}x$ − początkowa liczba uczniów w krótkich spodniach, $\frac{1}{6}x$ −liczba uczniów w krótkich spodniach po zmianie spodni przez Wojtka. Zapisujemy równanie, np.: $\frac{1}{7}x + 1 = \frac{1}{6}x$, stąd $6x + 42 = 7x$ zatem $x = 42$.

Propozycja 3

Liczba uczniów musi być liczba naturalną. Ponieważ początkowo liczba uczniów w krótkich spodniach to $\frac{1}{6}$ liczby uczniów w długich spodniach, więc liczba uczniów musi być wielokrotnością liczby 7.

Ponieważ po zmianie spodni przez Wojtka liczba uczniów w krótkich spodniach, to $\frac{1}{5}$ liczby uczniów w długich spodniach, więc liczba uczniów musi być wielokrotnością liczby 6. Najmniejszą wspólną wielokrotnością liczb 6 i 7 jest 42. Liczba uczniów na wycieczce musi więc być wielokrotnością liczby 42.

Początkowa liczba uczniów		Liczba wszystkich uczniów	Liczba uczniów po zmianie spodni przez Wojtka		Liczba wszystkich uczniów
w krótkich spodniach	w długich spodniach 6 razy większa niż w krótkich		w krótkich spodniach	w długich spodniach 5 razy większa niż w krótkich	
6	36	**42**	7	35	**42**
12	72	84	14	70	84
18	108	126	21	105	126

Tylko w pierwszym wypadku różnica pomiędzy liczbą uczniów w spodniach krótkich przed i po zmianie spodni przez Wojtka wynosi 1, co świadczy o tym, że na wycieczce było 42 uczniów.

Propozycja 4

Dla kolejnych liczb naturalnych, uwzględniając założenia zadania, badamy jak zmienia się liczba wszystkich uczniów na wycieczce.

Początkowa liczba uczniów		Liczba wszystkich uczniów	Liczba uczniów po zmianie spodni przez Wojtka		Liczba wszystkich uczniów
w krótkich spodniach	w długich spodniach 6 razy większa niż w krótkich		w krótkich spodniach	w długich spodniach 5 razy większa niż w krótkich	
1	6	7	2	10	12
2	12	14	3	15	18
3	18	21	4	20	24
4	24	28	5	25	30
5	30	35	6	30	36
6	36	**42**	7	35	**42**
7	42	49	8	40	48
8	48	56	9	45	54

Jest to jedyna poprawna odpowiedź, gdyż dla kolejnych liczb naturalnych liczba wszystkich uczniów, po zmianie spodni przez Wojtka, byłaby liczbą mniejszą niż przed zmianą spodni.

Podanie odpowiedzi: Na wycieczce było 42 szóstoklasistów.

Punktacja

pkt	Poziom zaawansowania rozwiązania
0	Uczeń wykonuje przypadkowe działania, które świadczą o tym, że nie zrozumiał zadania. lub Uczeń podaje odpowiedź nie uzasadniając jej.
1	Uczeń poprawnie określa zależność, że początkowo uczniowie w krótkich spodniach stanowią $\frac{1}{7}$ wszystkich uczniów. lub Uczeń poprawnie określa zależność, że po zmianie spodni przez Wojtka uczniowie w krótkich spodniach stanowią $\frac{1}{6}$ wszystkich uczniów. lub Uczeń prawidłowo określa, że początkowa liczba uczniów jest wielokrotnością liczby 7. lub Uczeń prawidłowo określa, że po zmianie spodni przez Wojtka liczba uczniów jest wielokrotnością liczby 6.
2	Uczeń poprawnie określa zależności, że początkowo uczniowie w krótkich spodniach stanowią $\frac{1}{7}$ wszystkich uczniów oraz po zmianie spodni przez Wojtka uczniowie w krótkich spodniach stanowią $\frac{1}{6}$ wszystkich uczniów. lub Uczeń prawidłowo określa, że początkowa liczba uczniów jest wielokrotnością liczby 7 i po zmianie spodni przez Wojtka liczba uczniów jest wielokrotnością liczby 6.
3	Uczeń poprawnie oblicza różnicę ułamków (propozycja 1). lub Uczeń poprawnie zapisuje równanie, lecz rozwiązując je popełnia błąd rachunkowy (propozycja 2). lub Uczeń poprawnie określa , że liczba uczniów jest wielokrotnością liczby 42 i przyjmuje za poprawną odpowiedź liczbę 42 nie biorąc pod uwagę innych wielokrotności liczby 42 i nie uzasadniając swojego wyboru (propozycja 3). lub Uczeń poprawnie bada kolejne liczby naturalne i za poprawną odpowiedź przyjmuje pierwszą liczbę spełniającą warunki zadania, czyli 42. Nie uzasadnia, że jest to jedyna poprawna odpowiedź.(propozycja 4).
4	Uczeń poprawnie oblicza liczbę szóstoklasistów na wycieczce (propozycja 1 lub 2). Uczeń poprawnie wyznacza liczbę szóstoklasistów na wycieczce i uzasadnia swój wybór (propozycja 3 lub 4).