

Annex 4

This Annex contains examples of generated items that were deemed unacceptable from among those generated for the validation study.

ITEM ID: M890007

Original Text:

Poniżej znajduje się tabela przedstawiająca średnią temperaturę w wybranych miesiącach roku.

Miesiąc	Średnia temperatura (°C)
Styczeń	-2
Luty	0
Marzec	5
Kwiecień	10
Maj	15
Czerwiec	20

Na podstawie powyższej tabeli, stwórz wykres liniowy przedstawiający zmiany średniej temperatury w tych miesiącach. Upewnij się, że odpowiednio oznaczysz osie i zaznaczysz punkty danych.

Translation:

Below is a table showing the average temperature in selected months of the year.

Month	Average temperature (°C)
January	-2
February	0
March	5
April	10
May	15
June	20

Based on the table above, create a line graph showing the changes in average temperature during these months. Make sure you label the axes and select the data points appropriately.

Reason for leaving out:

The format of our validation test did not permit graphical-response items.

ITEM ID: M890008**Original Text:**

Wiadomo, że liczba 84 jest podzielna przez 4. Jaką największą liczbę można dodać do 84, aby wynik ciągle był podzielny przez 4?

Odpowiedź: _____

Translation:

We know that the number 84 is divisible by 4. What is the largest number that can be added to 84 so that the result is still divisible by 4?

Answer: _____

Reason for leaving out:

Too difficult for Grade 4. Not exactly sure if it has an answer that belongs to nonimaginary numbers. It is worthy to note how GPT-4o attempted to solve this item:

Prompt: *Answer the question and then estimate to what level of education it is suitable.*

Answer: We know that the number 84 is divisible by 4. What is the largest number that can be added to 84 so that the result is still divisible by 4?

Given that 84 is divisible by 4, any number added to 84 must also be divisible by 4 for the sum to remain divisible by 4. The largest such number is 4 itself, as adding any multiple of 4 to 84 will keep the sum divisible by 4.

Explanation:

A number is divisible by 4 if the number formed by its last two digits is divisible by 4. Adding 4 to 84 results in 88, which ends in '88'. Since 88 is divisible by 4, the entire number is divisible by 4. Adding any number greater than 4 that is divisible by 4 (e.g., 8, 12, 16) would also result in a sum divisible by 4, but the problem specifies finding the largest number that can be added to 84, which is 4 itself.

Educational Level:

This problem involves understanding and applying the divisibility rule for 4, which is typically introduced around 5th or 6th grade.

Therefore, this problem is suitable for students in upper elementary or early middle school, approximately 5th to 6th grade.

ITEM ID: M890023

Original Text:

Kasia przeprowadziła ankietę w swojej klasie na temat liczby godzin, które jej koledzy spędzają na czytaniu książek w tygodniu. Otrzymała następujące wyniki, które przedstawiła na wykresie słupkowym.

[OPIS OBRAZKA: Wykres słupkowy przedstawiający liczbę uczniów w zależności od liczby godzin spędzonych na czytaniu w tygodniu.

- 1-2 godziny: 5 uczniów
- 3-4 godziny: 8 uczniów
- 5-6 godzin: 4 uczniów
- 7-8 godzin: 3 uczniów]

Ile godzin spędza na czytaniu książek najwięcej uczniów?

A: 1-2 godziny

B: 3-4 godziny

C: 5-6 godzin

D: 7-8 godzin

Translation:

Kasia conducted a survey in her class about the number of hours her classmates spend reading books per week. She received the following results, which she presented in a bar graph.

[IMAGE DESCRIPTION: A bar chart showing the number of students depending on the number of hours spent reading per week.

- 1-2 hours: 5 students

- 3-4 hours: 8 students

- 5-6 hours: 4 students

- 7-8 hours: 3 students]

How many hours do most students spend reading books?

A: 1-2 hours

B: 3-4 hours

C: 5-6 hours

D: 7-8 hours

Reason for leaving out:

Very similar to other items from this content domain.

ITEM ID: M890027**Original Text:**

Kasia zbierała dane o liczbie książek przeczytanych przez jej przyjaciół w ciągu ostatniego miesiąca. Oto co zarejestrowała:

Imię	Liczba przeczytanych książek
Ania	3
Bartek	5
Celina	4
Daniel	2
Ewelina	3

Na podstawie powyższych danych, jaki jest średni (arithmetic mean) liczba przeczytanych książek przez przyjaciół Kasi?

- A. 3
- B. 3,4
- C. 3,2
- D. 4

Translation:

Kasia collected data on the number of books read by her friends in the last month. Here's what she recorded:

| Name | Number of books read |

|-----|-----|

| Ania | 3 |

| Bartek | 5 |

| Celina | 4 |

| Daniel | 2 |

| Ewelina | 3 |

Based on the above data, what is the average (arithmetic mean) number of books read by Kasia's friends?

A. 3

B. 3,4

C. 3.2

D. 4

Reason for leaving out:

Too difficult for Grade 4.

ITEM ID: M890031

Original Text:

Ile wynosi $278 + 634$?

A. 802

B. 912

C. 822

D. 912

Translation:

What is $278 + 634$?

A. 802

B. 912

C. 822

D. 912

Reason for leaving out:

Two identical distractors (they happen to be correct answers).

ITEM ID: M890001

Original Text:

Która z poniższych liczb jest wielokrotnością 7?

- A. 35
- B. 42
- C. 56
- D. 50

Translation:

Which of the following numbers is a multiple of 7?

- A. 35
- B. 42
- C. 56
- D. 50

Reason for leaving out:

Multiple correct answers (A, B, C).

ITEM ID: S890001**Original Text:**

Podczas eksperymentu, Karol zauważył, że różne materiały przewodzą ciepło w różnym tempie. Doświadczenie polegało na umieszczeniu jednego końca metalowego pręta, drewnianego patyka, plastikowej rurki i szklanej rurki w gorącej wodzie. Na drugim końcu każdego z tych przedmiotów umieszczono małe kostki wosku. Po pewnym czasie zauważono, że kostka wosku na metalowym pręcie stopiła się najszybciej, natomiast kostka wosku na drewnianym patyku stopiła się najwolniej.

Wyjaśnij, dlaczego kostka wosku na metalowym pręcie stopiła się najszybciej, a kostka wosku na drewnianym patyku stopiła się najwolniej.

Translation:

During the experiment, Karol noticed that different materials conduct heat at different rates. The experiment involved placing one end of a metal rod, a wooden stick, a plastic tube and a glass tube in hot water. Small cubes of wax were placed on the other end of each of these items. After some time, it was noticed that the cube of wax on the metal rod melted the fastest, while the cube of wax on the wooden stick melted the slowest.

Explain why the block of wax on the metal stick melted the fastest and the block of wax on the wooden stick melted the slowest.

Reason for leaving out:

We already had similar items tapping for the same content domain and topic.

ITEM ID: S890003**Original Text:**

Poniżej znajduje się ilustracja przedstawiająca cykl obiegu wody w przyrodzie. Przyporządkuj odpowiednie oznaczenia (A, B, C, D) do procesów: parowanie, kondensacja, opad atmosferyczny, spływ powierzchniowy.

[ILUSTRACJA: Diagram cyklu obiegu wody w przyrodzie z oznaczeniami A, B, C, D przy różnych etapach]

1. Parowanie: _____
2. Kondensacja: _____
3. Opad atmosferyczny: _____
4. Spływ powierzchniowy: _____

Translation:

Below is an illustration showing the water cycle in nature. Assign appropriate symbols (A, B, C, D) to the processes: evaporation, condensation, precipitation, surface runoff.

[ILLUSTRATION: Diagram of the water cycle in nature with markings A, B, C, D at different stages]

1. Evaporation: _____
2. Condensation: _____
3. Precipitation: _____
4. Surface runoff: _____

Reason for leaving out:

Deemed too difficult for Grade 4 – condensation is not part of this level curriculum.

ITEM ID: S890008**Original Text:**

Zosia zauważyła, że jej pies zawsze zjada wszystkie owoce, które opadły z drzewa w jej ogrodzie. Pewnego dnia zauważyła, że pies nie zjadł kilku owoców, które leżały blisko pnia drzewa.

Podaj dwa powody, dlaczego pies mógł nie zjeść tych owoców.

- 1.
- 2.

Translation:

Zosia noticed that her dog always eats all the fruit that has fallen from the tree in her garden. One day she noticed that the dog had not eaten some fruit that was lying near the tree trunk.

Give two reasons why the dog might not have eaten the fruit.

- 1.
- 2.

Reason for leaving out:

The item does not make sense.

However, GPT-4o attempted to solve it:

Answer:

The fruit might be rotten or spoiled.

Dogs are less likely to eat fruit that is overripe, rotten, or has an unpleasant smell.

The fruit might not be safe or appealing to the dog.

Some fruits, especially those with hard or bitter skins, may not appeal to dogs. Additionally, the dog might have sensed that the fruit could be harmful or toxic.

Educational Level Suitability:

This task requires basic logical reasoning and understanding of animal behavior. It is suitable for grades 3-6 in elementary school.

In grades 3-4, students are introduced to the concepts of animals' eating habits and how they interact with their environment.

In grades 5-6, students can apply more advanced reasoning, such as recognizing that animals can avoid spoiled or unsafe food based on their senses.

Therefore, the question is best suited for grades 3-6 as part of topics related to biology, animal behavior, or environmental studies.

ITEM ID: S890012**Original Text:**

Na rysunku widać cykl życia motyla: jajo, gąsienica, poczwarka i dorosły motyl.

Opisz, co się dzieje w każdym z tych etapów cyklu życia motyla.

1. Jajo:
2. Gąsienica:
3. Poczwarka:
4. Dorosły motyl:

Translation:

The drawing shows the life cycle of a butterfly: egg, caterpillar, pupa and adult butterfly.

Describe what happens in each of these stages of a butterfly's life cycle.

1. Egg:
2. Caterpillar:
3. Pupa:
4. Adult butterfly:

Reason for leaving out:

Too difficult to explain for a primary school student.

ITEM ID: S890013

Original Text:

Ziemia składa się z różnych warstw.

Opisz dwie warstwy Ziemi i podaj, jakie mają one znaczenie dla naszego życia na Ziemi.

Translation:

The earth is made up of different layers. Describe the two layers of the Earth and how important they are to our life on Earth.

Reason for leaving out:

Too difficult for Grade 4.

ITEM ID: S890014**Original Text:**

Paweł zauważył, że jego kawa staje się zimna, gdy pozostawia ją w pokoju przez dłuższy czas.

Używając swojej wiedzy na temat przekazywania ciepła, wyjaśnij, dlaczego kawa staje się zimna.

Translation:

Paul noticed that his coffee became cold when he left it in the room for a long time. Using your knowledge of heat transfer, explain why the coffee becomes cold.

Reason for leaving out:

Too difficult to explain for a primary school student. Proper explaining would convey concepts of convection, radiation or conduction.

ITEM ID: S890015**Original Text:**

W kuchni Adam zaobserwował, że gdy wrzuci kostkę cukru do gorącej herbaty, cukier rozpuszcza się szybciej, niż gdy wrzuci ją do zimnej herbaty. Wyjaśnij, dlaczego cukier rozpuszcza się szybciej w gorącej herbacie niż w zimnej.

Translation:

In the kitchen, Adam noticed that when he dropped a sugar cube into hot tea, the sugar dissolved faster than when he dropped it into cold tea. Explain why sugar dissolves faster in hot tea than in cold tea.

Reason for leaving out:

We already have similar items from the same content domain and topic.

ITEM ID: S890025

Original Text:

Jakie przystosowanie pomaga wielbłądom przetrwać w pustynnym środowisku?

- A) Duże płetwy do pływania.
- B) Grube futro, aby utrzymać ciepło.
- C) Długie rzęsy, aby chronić oczy przed piaskiem.
- D) Kopyta przystosowane do wspinaczki.

Translation:

What adaptations help camels survive in a desert environment?

- A) Large swimming fins.
- B) Thick fur to maintain temperature.
- C) Long eyelashes to protect your eyes from sand.
- D) Hoofs adapted for climbing.

Reason for leaving out:

Multiple correct answers (B and C).

ITEM ID: S890037

Original Text:

Co się stanie, gdy podniesiesz magnes nad stalowym gwoździem?

- A) Gwoździe przyciągnie magnes.
- B) Magnes przyciągnie gwoździe.
- C) Gwoździe odepchnie magnes.
- D) Magnes odepchnie gwoździe.

{'A': 'Gwoździe przyciągnie magnes.', 'B': 'Magnes przyciągnie gwoździe.', 'C': 'Gwoździe odepchnie magnes.', 'D': 'Magnes odepchnie gwoździe.'}

Translation:

What happens when you lift a magnet over a steel nail?

- A) The nail will be attracted to the magnet.
- B) The magnet will attract the nail.
- C) The nail will push away the magnet.
- D) The magnet will push the nail away.

{'A': 'The nail will attract the magnet.', 'B': 'The magnet will attract the nail.', 'C': 'The nail will push away the magnet.', 'D': 'The magnet will push away the nail.'}

Reason for leaving out:

Multiple correct answers (A and B differ only in grammar).

GPT-4o explains the item as follows:

Answer:

The correct answer is:

- A) The nail will be attracted to the magnet.

When you lift a magnet over a steel nail, the nail is drawn toward the magnet because steel is a magnetic material that is attracted to magnets. The magnet induces a magnetic field in the nail, causing the nail to become temporarily magnetized and move toward the magnet.

Explanation of Incorrect Answers:

B) The magnet will attract the nail – This is a technically correct statement, but it's not how the phenomenon is typically phrased. The focus should be on the nail's behavior in response to the magnet.

C) The nail will push away the magnet – This is incorrect. Steel nails are attracted to magnets, not repelled by them.

D) The magnet will push the nail away – This is incorrect. Magnets pull ferromagnetic materials toward them rather than pushing them away.

It seems that model works exactly as constructed and calculates the probability of phrases, where apparently $A > B$.