

**KONKURS Z MATEMATYKI
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
KLUCZ ODPOWIEDZI DO ARKUSZA – ETAP REJONOWY**

Numer zadania	Poprawna odpowiedź	Liczba punktów
1.	C	1
2.	D	1
3.	B	1
4.	C	1
5.	A	1
6.	C	2
7.	B	2
8.	A	2
9.	D	2
10.	C	2
11.	D	2
12.	B	2
13.	A	2
14.	D	2
15.	202	2
16.	P, P, F	3
17.	A	2
18.	F, P, F, P	4
19.	F, P, P	3
20.	1 - ma wartość równą: - 8	1
	2 - ma wartość równą: - 106	1
	3 - ma wartość równą: 15	1
Razem		40 pkt.

Zadania otwarte - schemat oceniania

Ogólne zasady przyznawania punktów:

1. Jeżeli uczeń poprawnie rozwiązał zadanie inną niż podana w schemacie rozwiązania metodą, otrzymuje maksymalną liczbę punktów należnych za to zadanie.
2. Obowiązuje holistyczny sposób oceniania zadań.
3. Jeżeli uczeń popełnił błąd rachunkowy, a zastosował poprawną metodę (poprawny tok rozumowania) i rozwiązał zadanie do końca, to traci tylko jeden punkt.
4. W obliczeniach zapis jednostki może być pominięty, ale w przypadku wykonywania obliczeń z jednostkami, to zapis jednostek musi być poprawny. Końcowy wynik w tym przypadku musi uczeń podać z poprawną jednostką. Błędny zapis jednostki traktujemy jako błąd rachunkowy.
5. Obliczenia w zadaniach powinny ilustrować metodę rozwiązania.
6. Jeżeli uczeń nie przedstawił żadnych obliczeń, a napisał poprawną odpowiedź – nie otrzymuje punktów.

Zadanie 21 (0 – 3)

Suma dwóch liczb naturalnych wynosi 58. Przy dzieleniu większej liczby przez mniejszą otrzymujemy 6 i resztę 2. Znajdź te liczby. Jakim procentem większej liczby jest liczba mniejsza? **Zapisz wszystkie obliczenia i podaj odpowiedź.**

Przykładowe rozwiązanie

Uzasadnienie słowne:

Gdy większa liczba dzieli się przez mniejszą bez reszty to suma jest równa $58 - 2 = 56$,

zatem $56 : 7 = 8$, $8 \cdot 6 + 2 = 50$

Szukane liczby to: 50 i 8.

Obliczenie jakim procentem większej liczby jest mniejsza: $\frac{8}{50} = \frac{16}{100} = 16\%$.

Odp. Szukane liczby to : 50 i 8. Mniejsza liczba stanowi 16% większej liczby.

Punktacja za rozwiązanie zadania

3 pkt. – rozwiązanie bezbłędne, uczeń podaje liczby i ustala procent

2 pkt. – popełnił błąd rachunkowy, ale liczby podaje poprawnie i stosuje poprawną metodę liczenia jakim procentem większej liczby jest liczba mniejsza

1 pkt. – podaje właściwe liczby, ale nie ustala procentu

0 pkt. - rozwiązanie błędne lub brak rozwiązania

Zadanie 22 (0 - 3)

Pod kasztanowcem leżały kasztany. Marek wziął $\frac{1}{11}$ z nich, a Kasia tylko sześć kasztanów. Razem mieli $\frac{1}{9}$ wszystkich kasztanów. Ile kasztanów zostało pod kasztanowcem? **Zapisz wszystkie obliczenia i podaj odpowiedź.**

Przykładowe rozwiązania

Propozycja 1

Marek i Kasia mają razem $\frac{1}{9}$ wszystkich kasztanów, sam Marek ma ich $\frac{1}{11}$, zatem Kasia ma $\frac{1}{9} - \frac{1}{11} = \frac{2}{99}$

Z treści zadania wiemy, że Kasia ma tylko sześć kasztanów, zatem: $\frac{2}{99}$ to 6, $\frac{1}{99}$ to 3, $\frac{99}{99}$ to 297 kasztanów.

Wszystkich kasztanów jest 297.

Marek i Kasia wzięli : $\frac{1}{9} \cdot 297 = 33$ kasztany, czyli zostało $297 - 33 = 264$ kasztany.

Punktacja za rozwiązanie zadania do propozycji 1

3 pkt. – rozwiązanie bezbłędne, obliczenie liczby kasztanów, które pozostały

2 pkt. – poprawna metoda obliczenia liczby wszystkich kasztanów

lub

obliczenie liczby kasztanów, które pozostały, ale uczeń popełnił błąd rachunkowy

1 pkt. – poprawna metoda obliczenia jaką częścią wszystkich kasztanów są kasztany zebrane przez

Kasię ($\frac{2}{99}$)

0 pkt. - rozwiązanie błędne lub brak rozwiązania

Propozycja 2

Z warunków zadania wynika, że liczba wszystkich kasztanów jest podzielna przez 11 i przez 9, czyli przez 99.

Zatem jest to jedna z liczb:

99, $2 \cdot 99 = 198$, $3 \cdot 99 = 297$, ...

Sprawdzamy kolejno te liczby:

Wszystkie kasztany	99	198	297
Zebrane kasztany	$\frac{1}{9} \cdot 99 = 11$	$\frac{1}{9} \cdot 198 = 22$	$\frac{1}{9} \cdot 297 = 33$
Kasztany Marka	$\frac{1}{11} \cdot 99 = 9$	$\frac{1}{11} \cdot 198 = 18$	$\frac{1}{11} \cdot 297 = 27$
Kasztany Kasi	$11 - 9 = 2$	$22 - 18 = 4$	$33 - 27 = 6$

Ponieważ Kasia wzięła tylko 6 kasztanów, to wszystkich kasztanów było 297, dzieci wzięły 33 kasztany, zatem pod kasztanowcem zostało 264 kasztanów.

Punktacja za rozwiązanie zadania do propozycji 2

3 pkt. – rozwiązanie bezbłędne, uczeń wskazuje liczbę kasztanów, które pozostały

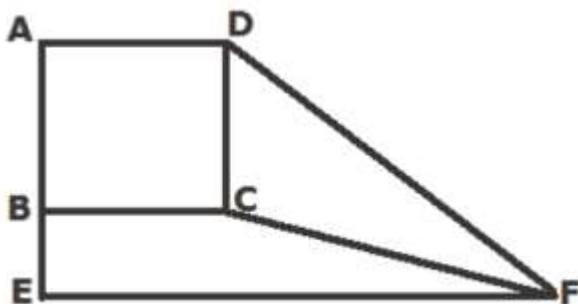
2 pkt. – uczeń sprawdził przynajmniej dla dwóch wielokrotności liczby 99 warunki zadania, ale nie podał poprawnego rozwiązania

1 pkt. – uczeń zauważył, że liczba kasztanów jest wielokrotnością liczby 99

0 pkt. - rozwiązanie błędne lub brak rozwiązania

Zadanie 23 (0 - 4)

Przedstawione na poniższym rysunku figury: kwadrat ABCD, trójkąt DCF i trapez BCFE, mają równe pola. Oblicz długość odcinka BE, jeśli $|AB| = 12$ cm. **Zapisz wszystkie obliczenia i podaj odpowiedź.**



Przykładowe rozwiązanie

1. Obliczenie pola kwadratu: $P_{ABCD} = 144 \text{ cm}^2$.

2. Pole trójkąta $P_{DCF} = 144 \text{ cm}^2$, zatem z zależności $144 = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot h$ wyliczamy $h = 24$ cm, gdzie h to wysokość trójkąta DCF opuszczona na przedłużeniu boku DC.

3. Zauważenie zależności: $|EF| = |BC| + h = 12 + 24 = 36$ cm.

4. Odcinek BE to wysokość trapezu BCFE i obliczamy długość tego odcinka z zależności:

$$144 = \frac{1}{2} \cdot (12 + 36) \cdot |BE|, \text{ stąd } |BE| = 6 \text{ cm.}$$

Punktacja za rozwiązanie zadania

4 pkt. – rozwiązanie bezbłędne, obliczenie długości odcinka $|BE| = 6$ cm

3 pkt. – poprawna metoda obliczenia długości odcinka BE, ale uczeń nie podaje jego długości lub popełnił błąd rachunkowy

2 pkt. – poprawna metoda obliczenia wysokości w trójkącie DCF

1 pkt. – obliczenie pola kwadratu ABCD

0 pkt. - rozwiązanie błędne lub brak rozwiązania