Kujawsko-Pomorskie Centrum Edukacji Nauczycieli
w Bydgoszczy
PLACÓWKA AKREDYTOWANA

CENTRUM DOSKONALENIA I EDUKACJI

KRYTERIA OCENIANIA – POZIOM PODSTAWOWY
Klucz odpowiedzi do zadań zamkniętych

Zadanie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Odpowiedź	D	C	B	A	C	B	C	C	A	C	C	D	A

Zadanie	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Odpowiedź	B	A	D	C	A	B	C	C	D	D	A	A

ZADANIA OTWARTE

Zadanie 26. (2 pkt)

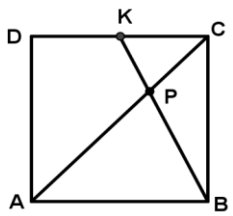
Rozwiąż nierówność: $-x^2 + 2x + 8 \geq 0$.

Zdający otrzymuje:

1 pkt	Obliczenie pierwiastków $x = -2, x = 4$
2 pkt	Podanie odpowiedzi $x \in \langle -2,4 \rangle$

Zadanie 27. (2 pkt)

Na boku DC kwadratu $ABCD$ obrano punkt K tak, że $|DK| = |KC|$ (rys.). Przekątna AC kwadratu przecina się z odcinkiem BK w punkcie P. Uzasadnij, że pole trójkąta ABP jest czterokrotnie większe niż pole trójkąta KCP.



Zdający otrzymuje:

1 pkt	Uzasadnienie, że trójkąt KPC jest podobny do trójkąta ABP w skali $k = 2$.
2 pkt	Stwierdzenie, że stosunek pól trójkątów podobnych wynosi $k^2 = 4$ i zapisanie wniosku

Zadanie 28. (2 pkt)

Wyznacz pierwszy wyraz i iloraz ciągu geometrycznego wiedząc, że trzeci wyraz jest równy 18, a szósty 486.

Zdający otrzymuje:

1 pkt	Zapisanie warunku wynikającego z treści zadania np. $a_1q^2 = 18 \; i \; a_1q^5 = 486$
2 pkt	Obliczenie $q = 3 \; i \; a_1 = 2$.

Zadanie 29. (2 pkt)

Wykaż, że liczby $a = \frac{-5}{2\sqrt{2}+3}$ oraz $b = \left|10\sqrt{2} - 15\right|$ są liczbami przeciwnymi.

Zdający otrzymuje:

1 pkt	Obliczenie wartości liczby $a = 10\sqrt{2} - 15$ lub $b = 15 - 10\sqrt{2}$.
2 pkt	Stwierdzenie, ze liczby są przeciwne, gdyż $a = -b$.

Zadanie 30. (2 pkt)

W trójkącie równoramiennym ABC o podstawie AB poprowadzono wysokość z wierzchołka C. Wyznacz równanie prostej zawierającej tę wysokość, jeśli $A = (2,8)$, $B = (-2,4)$.

Zdający otrzymuje:

1 pkt	Wyznaczenie środka odcinka AB: $S_{AB} = (0,6)$ i wyznaczenie współczynnika kierunkowego prostej AB: $a = 1$.
2 pkt	Zapisanie równania prostej zawierającej wysokość: $y = -x + 6$.

Zadanie 31. (2 pkt)

Ze zbioru liczb $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ losujemy kolejno trzy razy po jednej liczbie bez zwracania tworząc liczbę trzycyfrową. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A – otrzymana liczba będzie mniejsza od 432.

Zdający otrzymuje:

1 pkt	Obliczenie ilości zdarzeń elementarnych sprzyjających zdarzeniu A: $\overline{\overline{A}} = 43$.
2 pkt	Obliczenie prawdopodobieństwa $P(A) = \frac{43}{60}$.

Zadanie 32. (4 pkt)

Z miast A i B odległych o 330 km wyjechały naprzeciwko siebie dwa samochody. Samochód jadący z miasta A wyjechał 20 minut wcześniej i jechał z prędkością o 9 km/h mniejszą niż samochód jadący z miasta B. Samochody te minęły się w odległości 168 km licząc od miasta A. Oblicz z jakimi średnimi prędkościami jechały samochody.

Zdający otrzymuje:

1 pkt	Zapisanie zależności między prędkością a czasem: np. $(v-9)\left(t+\frac{1}{3}\right)=168$ albo $vt=162$ v – prędkość samochodu, który wyjechał z miasta B, t - czas jazdy samochodu, który wyjechał z miasta B
2 pkt	Doprowadzenie do równania z jedną niewiadomą.
3 pkt	Zapisanie uporządkowanego równania z jedną niewiadomą, np. $t^2+t-6=0$ lub $\frac{1}{8}v^2+v-162=0$
4 pkt	Obliczenie z jakimi średnimi prędkościami jechały samochody: • samochód, który wyjechał z miasta A: 72 km/h • samochód, który wyjechał z miasta B: 81 km/h

Uwaga

1. Jeżeli uczeń rozwiąże równanie z jedną niewiadomą bezbłędnie lecz nie obliczy prędkości samochodów – otrzymuje 4 pkt.
2. Jeżeli uczeń rozwiąże równanie z jedną niewiadomą z błędem rachunkowym i konsekwentnie obliczy prędkość samochodów – otrzymuje 3 pkt.
3. Jeżeli zdający porównuje wielkości różnych typów – otrzymuje 0 pkt.
4. Jeżeli uczeń odgaduje prędkości samochodów i nie uzasadnia, że jest to jedyne rozwiązanie, to otrzymuje 1 pkt.

Zadanie 33. (4 pkt)

Wyznacz pole i obwód rombu $ABCD$ wiedząc, że przekątna AC jest zawarta w prostej o równaniu $y = 2x - 2$, oraz $A = (-1, -4)$ i $D = (-6,6)$.

Zdający otrzymuje:

1 pkt	Obliczenie równania prostej $BD: y = -\frac{1}{2}x + 3$.
2 pkt	Obliczenie współrzędnych punktu przecięcia przekątnych rombu $S = (2,2)$.
3 pkt	Obliczenie obwodu: $Ob = 20\sqrt{5}$.
4 pkt	Obliczenie pola: $P = 120$.

Zadanie 34. (4 pkt)

Metalowy stożek, którego tworząca o długości 10 jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem 30^0 przetopiono na 6 jednakowych kulek. Oblicz promień kulki.

Zdający otrzymuje:

1 pkt	Obliczenie długości promienia stożka: $r = 5\sqrt{3}$ lub wysokości stożka $h = 5$.
2 pkt	Obliczenie objętości stożka: $V = 125\pi$.
3 pkt	Zapisanie zależności między objętością stożka i kulek: $V_s = 6V_k$.
$ pkt	Obliczenie promienia kulki: $R = \frac{5}{2}$.