

**MODEL ODPOWIEDZI I SCHEMAT PUNKTOWANIA
ARKUSZA EGZAMINACYJNEGO I - POZIOM PODSTAWOWY**

Numer czynności	Opis wykonywanej czynności	Liczba punktów	Modelowy wynik etapu (czynności)
1.1	Podanie równania rodziny prostych prostopadłych do prostej l (za wyznaczenie współczynnika kierunkowego przyznajemy 1 p.).	1 p	$y = -\frac{2}{3}x + b$
1.2	Wyznaczenie współczynnika b	1 p	$b = -4$
1.3	Wyznaczenie miejsca zerowego funkcji f .	1 p	$x_0 = -6$
2.1	Obliczenie współrzędnych punktu B	1 p	$B = (-2, 2)$
2.2	Obliczenie współrzędnych wektora $\vec{v}$	1 p	$\vec{v} = [6, -8]$
2.3	Obliczenie długości wektora $\vec{v}$	1 p	$ \vec{v} = 10$
3.1	Obliczenie liczby wszystkich wyników doświadczenia polegającego na wylosowaniu czterech uczniów klasy	1 p	$\overline{\Omega} = \begin{pmatrix} 30 \\ 4 \end{pmatrix}$
3.2	Obliczenie liczby wyników sprzyjających zdarzeniu A polegającego na wylosowaniu czterech uczniów, którzy nie oglądali jeszcze filmu	1 p	$\overline{A} = \begin{pmatrix} 21 \\ 4 \end{pmatrix}$
3.3	Obliczenie prawdopodobieństwa zdarzenia A	1 p	$P(A) = \frac{19}{87}$
4.1	Wybór i wyskalowanie osi	1 p	
4.2	Sporządzenie diagramu	1 p	
4.3	Wyznaczenie liczby wszystkich uczniów	1 p	180
4.4	Wyznaczenie średniej.	1 p	3,25
4.5	Obliczenie liczby uczniów, którzy uzyskali ocenę powyżej średniej	1 p	60
5.1	Zauważenie, że liczby stron przeczytanych w kolejnych dniach to wyrazy ciągu arytmetycznego i przyjęcie oznaczeń	1 p.	np. a_1 - liczba stron przeczytanych w pierwszym dniu, r - różnica liczby stron przeczytanych w kolejnych dniach
5.2	Ułożenie układu równań (1) pozwalającego wyznaczyć a_1 i r .	1 p.	(1) $\begin{cases} a_1 + 2r = 28 \\ a_1 + 12r = 68 \end{cases}$
5.3	Rozwiązanie układu równań (1)	1 p	$\begin{cases} a_1 = 20 \\ r = 4 \end{cases}$
5.4	Obliczenie liczby stron książki	1 p	572
6.1	Przedstawienie wielomianu W w postaci iloczynowej.	1 p	
6.2.	Wykorzystanie warunku $W(-1) = 3$ do ułożenia równania (2).	1 p	(2) $3 = a(-1+2)(-1-1)(-1-2)$
6.3	Rozwiązanie równania (2)	1 p	$a = \frac{1}{2}$

7.1	Analiza zadania i przyjęcie oznaczeń	1 p	np. x - szukana kwota $0,3x$ - wydatki w pierwszym tygodniu $0,3x - 60$ - wydatki w drugim tygodniu
7.2		1 p	$\frac{1}{2}[x - (0,3x + 0,3x - 60)] - (\text{lub } \frac{1}{2} \cdot 540 \text{ zł})$ wydatki w trzecim tygodniu
7.3	Ułożenie równania pozwalającego wyznaczyć szukaną kwotę.	1 p	$0,3x + 0,3x - 60 + \frac{1}{2}[x - (0,3x + 0,3x - 60)] + 270 = x$
7.4	Rozwiązanie równania i odpowiedź	1 p	$x = 1200 \text{ zł}$
8.1	Zapisanie warunku pozwalającego wyznaczyć a	1 p	$-\frac{3}{a} = -3$
8.2	Zapisanie warunku pozwalającego wyznaczyć b	1 p	$-\frac{\Delta}{4a} = -4$
8.3	Wyznaczenie a	1 p	$a = 1$
8.4	Wyznaczenie b	1 p	$b = 2$
8.5	Obliczenie miejsc zerowych funkcji f .	1 p	$x_1 = -3, x_2 = 1$
9.1	Wyznaczenie długości odcinków potrzebnych do obliczenia pola działki na planie.	1 p	
9.2	Obliczenie pola działki na planie	1 p	$P_p = 12\sqrt{3} \text{ cm}^2$
9.3	Obliczenie pola działki w rzeczywistości	1 p	$P = 27 \cdot 10^6 \sqrt{3} \text{ cm}^2$
9.4	Zamiana jednostek	1 p	np. $P = 27\sqrt{3} \text{ a}$
9.5	Porównanie 40 arów z polem działki i stwierdzenie, że ilość sadzonek jest niewystarczająca.	1 p	$27\sqrt{3} > 40$
10.1	Obliczenie objętości stożka	1 p	$V = 96 \text{ dm}^3$
10.2	Obliczenie pola powierzchni podstawy ostrosłupa	1 p	$P = 48 \text{ dm}^2$
10.3	Obliczenie długości wysokości ostrosłupa	1 p	$H = 6 \text{ dm}$
10.4	Wyznaczenie jednej z funkcji trygonometrycznych kąta nachylenia ściany bocznej ostrosłupa do jego podstawy	1 p	$\text{tg } \alpha = \sqrt{3}$
10.5	Wyznaczenie kąta nachylenia ściany bocznej ostrosłupa do jego podstawy	1 p	$\alpha = 60^\circ$