PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIA ZADAŃ

MATEMATYKA

POZIOM PODSTAWOWY

Odpowiedzi do zadań zamkniętych:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
C	B	C	B	A	A	D	B	D	B	D	B	A	A	C

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	B	A	C	D	D	D	D	B	B

Zadanie 26

Ze zbioru rozwiązań nierówności miejscem zerowym jest liczba 12, czyli $-\frac{6}{m} = 12$.

Stąd $m = -\frac{1}{2}$.

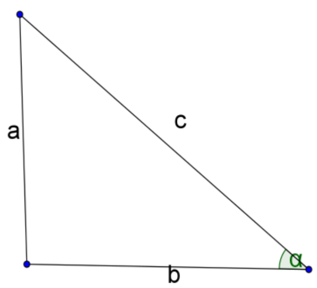
Zadanie 27

Obliczam współrzędną wierzchołka paraboli $p = 2$ i $2 \notin <-1, 1>$. Ramiona paraboli skierowane są w dół, zatem największą wartość funkcja przyjmuje dla $x = 1$ i wynosi ona $f(1) = 0$

Zadanie 28

Wyłączam wspólny czynnik przed nawias $5^{14}(1 + 5 + 5^2) = 5^{14} \cdot 31$. Stąd liczba jest podzielna przez 31.

Zadanie 29



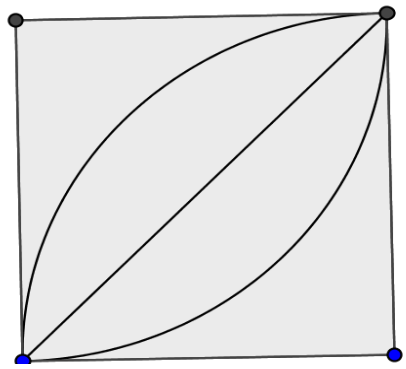
Z warunków zadania tgα = $\sqrt{15}$. Zatem $\frac{a}{b} = \frac{\sqrt{15}x}{x}$.

Z twierdzenia Pitagorasa c = $4x$, stąd sinα = $\frac{\sqrt{15}}{4}$

Zadanie 30

Z treści zadania wynika, że $a_1 = 2$ i $r = 6$. Obliczam $a_{20} = 2 + 19 \cdot 6 = 116$

Zadanie 31



Pole części wspólnej składa się z dwóch jednakowych odcinków koła. Pole odcinka P_o obliczam odejmując od pola wycinka koła o promieniu 8 i kącie 90^0 pole trójkąta prostokątnego równoramiennego o przyprostokątnych równych 8.

Zatem $P_o = \frac{1}{4}\pi \cdot 8^2 - \frac{1}{2} \cdot 8^2$ = 16π - 32. Stąd pole całej figury wynosi 32π - 64 = 32(π - 2}.

Zadanie 32

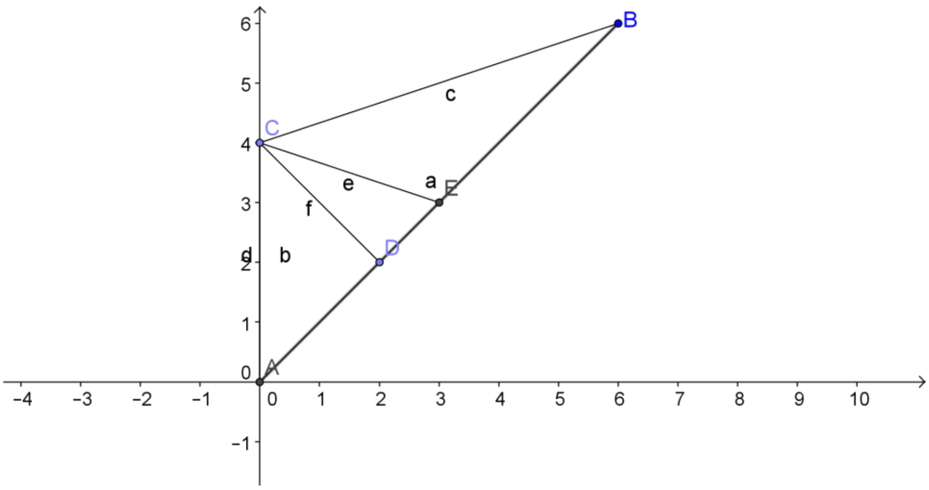
Każdy graniastosłup n-kątny ma 3n krawędzi, zatem n = 6. Szukanym graniastosłupem jest graniastosłup prawidłowy sześciokątny. Pole podstawy P_p tego graniastosłupa wynosi $6 \cdot \frac{6^2\sqrt{3}}{4}$ cm^2= 54$\sqrt{3}$ cm^2. Wysokość tego graniastosłupa wynosi 6 cm, stąd objętość V = 324$\sqrt{3}$cm^3. Ściany boczne graniastosłupa są kwadratami o boku 6 cm. Pole całkowite $P_c = (2 \cdot 54\sqrt{3} + 6 \cdot 6^2)cm^2 = (108\sqrt{3} + 216)cm^2$.

Zadanie 33

Wyznaczam zbiór Z wszystkich naturalnych dzielników liczby 36.

Z ={1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36}. Doświadczenie polega na losowaniu jednej liczby ze zbioru Z, stąd $|\Omega| = 9$. Zdarzenie A oznacza „wylosowano liczbę parzystą lub podzielną przez 3”, zatem A ={ 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 } i |A| = 8. Obliczam P(A) = $\frac{8}{9}$.

Zadanie 34



Wyznaczam równanie prostej AB: y = x i prostej prostopadłej do AB i przechodzącej przez punkt C: y = - x + 4. Obliczam punkt wspólny tych prostych D(2, 2), zatem wysokość |CD|= $2\sqrt{2}$.

Wyznaczam współrzędne środka odcinka AB: E(3, 3) i obliczam długość środkowej |CE|= $\sqrt{10}$

Obliczam stosunek długości środkowej do wysokości $\frac{CE}{CD} = \frac{\sqrt{5}}{2}$.