

KONKURS MATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW GIMNAZJUM

Klucz odpowiedzi do ETAPU REJONOWEGO

Zadania zamknięte:

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Poprawna odpowiedź	C	C	B	D	C	P F P	A B D	B D	C D	P P F P	B	TAK C	P F F P P	A	C
Ilość punktów	1	1	1	1	1	3	1	1	1	4	1	1	5	1	1

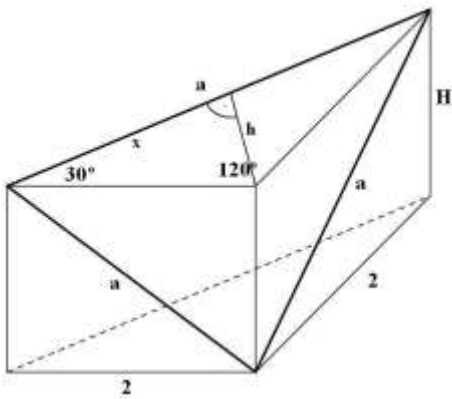
Uwaga!

W zadaniach 6, 10 i 13 przyznajemy po 1 punkcie za każdą poprawną odpowiedź w każdym podpunkcie.

Zadania otwarte:

- Zadania należy ocenić według zamieszczonego poniżej klucza odpowiedzi.
- Jeżeli uczeń poprawnie rozwiązał zadanie inną metodą (jeśli żadna nie była wskazana w tekście zadania) niż podana w kluczu, otrzymuje maksymalną liczbę punktów za to zadanie.

Zad.	Odpowiedzi	Liczba pkt.
16	I. niedodatnie	1
	II. nie należy	1
	III. 0	1
	IV. $x < 0$ (mniejszych od 0)	1
	Razem:	4 pkt.
17	$\frac{\sqrt[3]{(\sqrt{a})^3 \cdot a\sqrt{a}}}{a} =$ $= \frac{\sqrt[3]{a\sqrt{a} \cdot a\sqrt{a}}}{a}$ <p style="text-align: center;">- przekształcenie wyrażenia</p>	1

	$= \frac{\sqrt[3]{a^2 \cdot a}}{a}$	- kolejna postać wyrażenia	1
	$\frac{\sqrt[3]{a^3}}{a} = \frac{a}{a} = 1$	- uzyskanie żądanej wartości wyrażenia	1
		Razem:	3 pkt.
18	$x + \frac{1}{x} = 5$ $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 5^2$	- zapisanie warunku wyjściowego, - zapisanie równania	1
	$x^2 + 2 + \frac{1}{x^2} = 25$	- zastosowanie wzoru na kwadrat sumy	1
	$x^2 + \frac{1}{x^2} = 23$	- uzyskanie ostatecznego wyniku	1
		Razem:	3 pkt.
19	$80\% = \frac{4}{5}$ reszta to $20\% = \frac{1}{5}$	- zapisanie lub zauważenie i uwzględnienie w rozwiązaniu warunków początkowych	1
	$33\frac{1}{3}\% = \frac{1}{3}$ $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$	- obliczenie, przez jaką część trwania obozu temperatura była niższa niż 18°C	1
	Obóz trwał krócej niż 20 dni, więc liczba dni musi być podzielna przez 15. Odp. Obóz trwał 15 dni.	- wniosek końcowy	1
		Razem:	3 pkt.
20		- wyznaczenie długości odcinków - wykorzystanie zależności pomiędzy bokami w Δ prostokątnym o kątach ostrych 30° i 60°	1
	$h = 1$ $x = \sqrt{3}$ $a = 2\sqrt{3}$ $H = \sqrt{(2\sqrt{3})^2 - 2^2} =$ $= \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$	- wyznaczenie wysokości graniastosłupa	1

	$P_p = \frac{1}{2} a \cdot h$ $P_p = \frac{1}{2} \cdot 2\sqrt{3} \cdot 1 = \sqrt{3}$	- obliczenie pola podstawy graniastostupa	1
	$P_b = a \cdot H + 2 \cdot 2 \cdot H =$ $= 2\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{2} + 2 \cdot 2 \cdot 2\sqrt{2} =$ $= 4\sqrt{6} + 8\sqrt{2}$	- obliczenie pola powierzchni bocznej graniastostupa	1
	$P_c = 2 \cdot P_p + P_b$ $P_c = 2\sqrt{3} + 4\sqrt{6} + 8\sqrt{2}$	- obliczenie pola całkowitej powierzchni graniastostupa	1
	Razem:		5 pkt.
21	x - ilość drzewek w rzędzie y - ilość rzędów $\begin{cases} xy = 900 \\ y(x - 4) = 900 - 100 \end{cases}$	- wprowadzenie oznaczeń i zapisanie układu równań	1
	$\begin{cases} xy = 900 \\ xy - 4y = 800 \\ y = 25 \\ x = 36 \end{cases}$	- rozwiązanie układu równań	1
	spr. $25 \cdot 32 = 800$ $25 \cdot 40 = 1000$	- sprawdzenie rozwiązania z warunkami zadania	1
	Odp. Drzewka posadzono w 25 rzędach. W każdym rzędzie było 36 drzewek.	- odpowiedź końcowa	1
	Razem:		4pkt.