

WYPEŁNIA UCZEŃ

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Kod ucznia

--	--	--

Próbna matura z WSiP

Luty 2018

Egzamin maturalny z matematyki dla klasy 3

Poziom rozszerzony

Informacje dla ucznia

1. Sprawdź, czy zestaw egzaminacyjny zawiera 14 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
2. Na tej stronie i na karcie odpowiedzi wpisz swój PESEL i kod.
3. Przeczytaj uważnie wszystkie zadania.
4. Rozwiązania zadań zapisz długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. Odpowiedzi do zadań zamkniętych przenieś na kartę odpowiedzi, zaznaczając je w części karty przeznaczonej dla ucznia. Zamaluj ■ pola do tego przeznaczone. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem (●) i zaznacz właściwe.
6. Wyniki obliczeń do zadań z kodowaną odpowiedzią zakoduj na karcie odpowiedzi.
7. Rozwiązania zadań, w których należy samodzielnie sformułować odpowiedź, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreśl.
8. Możesz wykorzystać brudnopis. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.
9. Możesz korzystać z zestawu wzorów matematycznych, cyrkla i linijki oraz kalkulatora.
10. Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 180 minut.
11. Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań możesz uzyskać 50 punktów.

Powodzenia!

W zadaniach 1.–6. wybierz i zaznacz na karcie odpowiedzi poprawną odpowiedź.

- A.** 30° **B.** 15° **C.** 10° **D.** 5°

- A. 0 B. 1 C. 3 D. 4

- A.** $a^4 - 16$ **B.** $a^4 + 8a^2 + 8$ **C.** $a^4 + 64$ **D.** $-a^4 + 8a^2 - 16$

- A. 1 B. 9 C. 36 D. 121

- A. $f'(x) = \frac{2x}{2x-1}$ B. $f'(x) = \frac{2x}{8x-4}$ C. $f'(x) = \frac{1}{4}$ D. $f'(x) = \frac{-4x^2 + 2x}{(2x-1)^4}$

- A. $-\infty$ B. $+\infty$ C. 0 D. 2

(nie podlega ocenie)

[illegible]

ZADANIA Z KODOWANĄ ODPOWIEDZIĄ***W zadaniach 7. i 8. zakoduj wynik obliczeń.*****Zadanie 7. (0–2)**Oblicz granicę $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{-1+2x+5x^2}{7x^2-3} - \frac{23x+12}{7x^2+3} \right)$.

W poniższe kratki wpisz kolejno trzy pierwsze cyfry po przecinku rozwinięcia dziesiętnego otrzymanego wyniku.

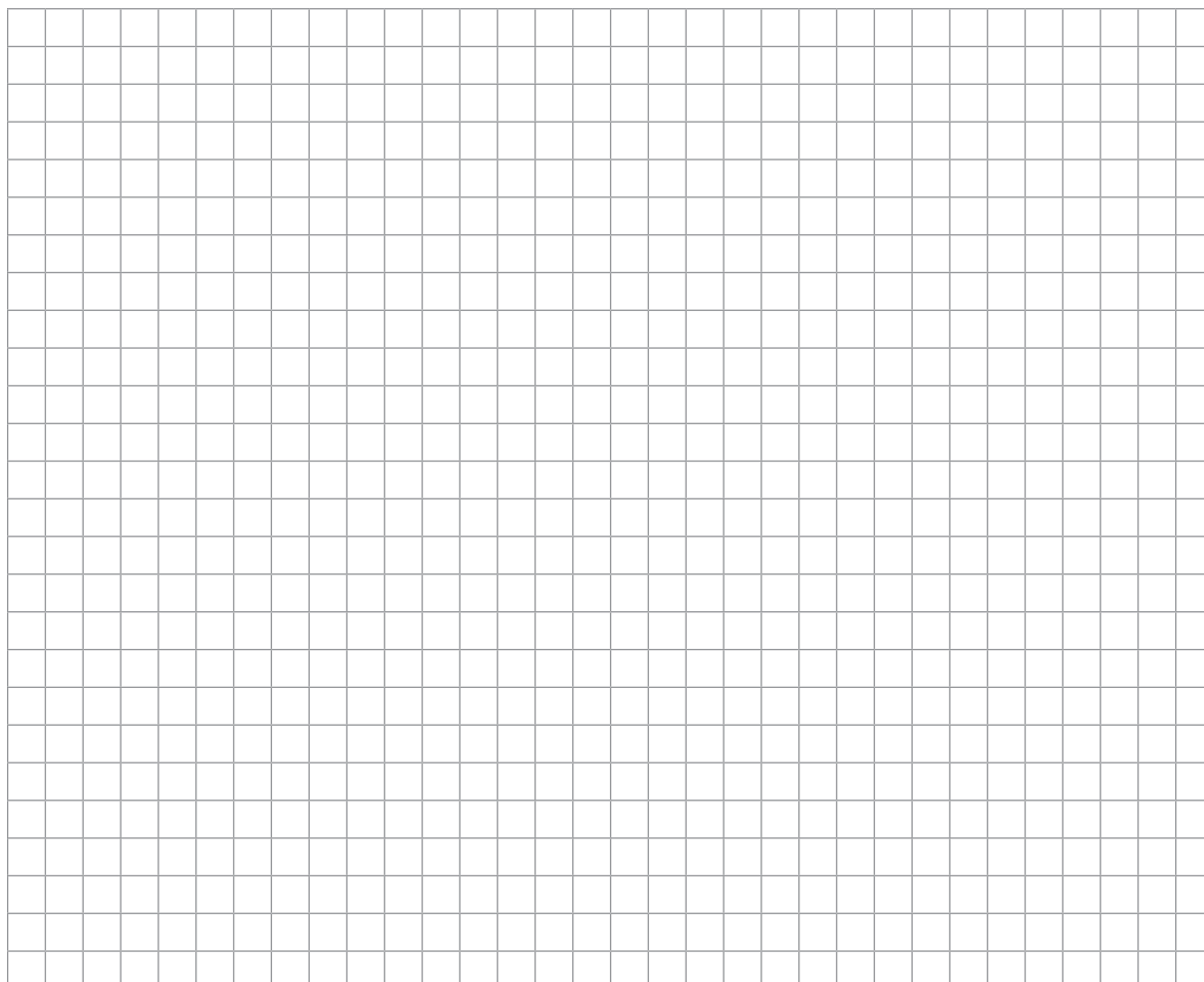
--	--	--

Zadanie 8. (0–2)

Doświadczenie losowe polega na sześciokrotnym rzucie symetryczną monetą. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia, że orzeł nie wypadł ani razu, jeżeli wiadomo, że reszka wypadła więcej niż cztery razy.

W poniższe kratki wpisz kolejno trzy pierwsze cyfry po przecinku rozwinięcia dziesiętnego otrzymanego wyniku.

--	--	--

BRUDNOPIS*(nie podlega ocenie)*

Rozwiązania zadań 9.–17. zapisz w wyznaczonych miejscach pod treścią zadania.

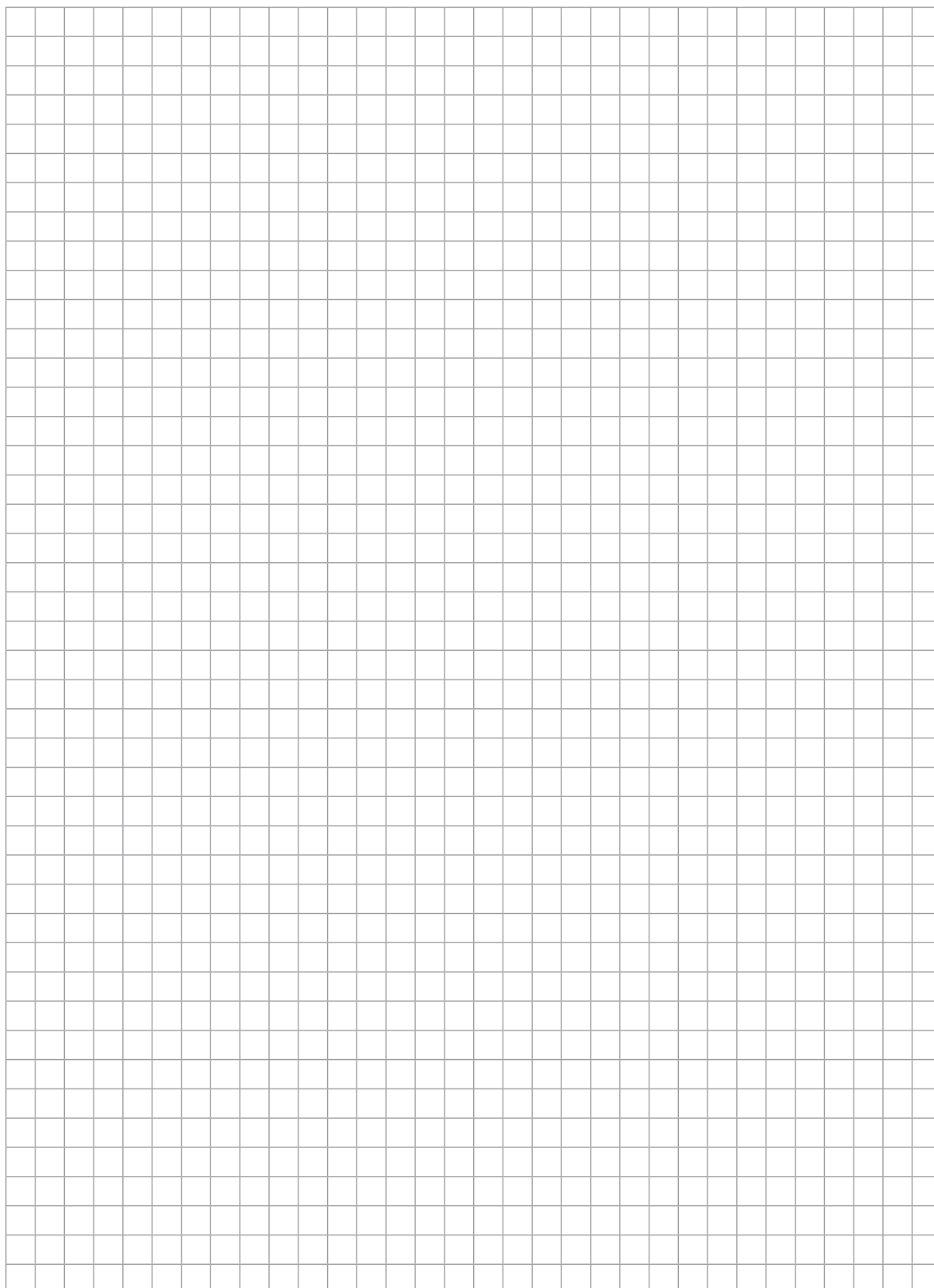
Pierwszy wyraz ciągu arytmetycznego (a_n) jest równy 2018. Dla pewnej liczby naturalnej n suma S_n wszystkich n początkowych wyrazów tego ciągu jest równa 0. Wyznacz wzór na sumę S_{2n} wszystkich $2n$ początkowych wyrazów ciągu (a_n) .

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Odpowiedź: _____

Zadanie 10. (0–3)

Udowodnij, że jeżeli równanie $\frac{1}{4}x^4 + (b-1)x^2 + b^2 = 0$ o niewiadomej x ma cztery różne rozwiązania, to iloczyn tych rozwiązań jest równy $4b^2$.



Zadanie 11. (0–3)

Rozwiąż równanie $\cos x + \sin 3x = 0$ w przedziale $\langle \pi; 2\pi \rangle$.



Odpowiedź: _____

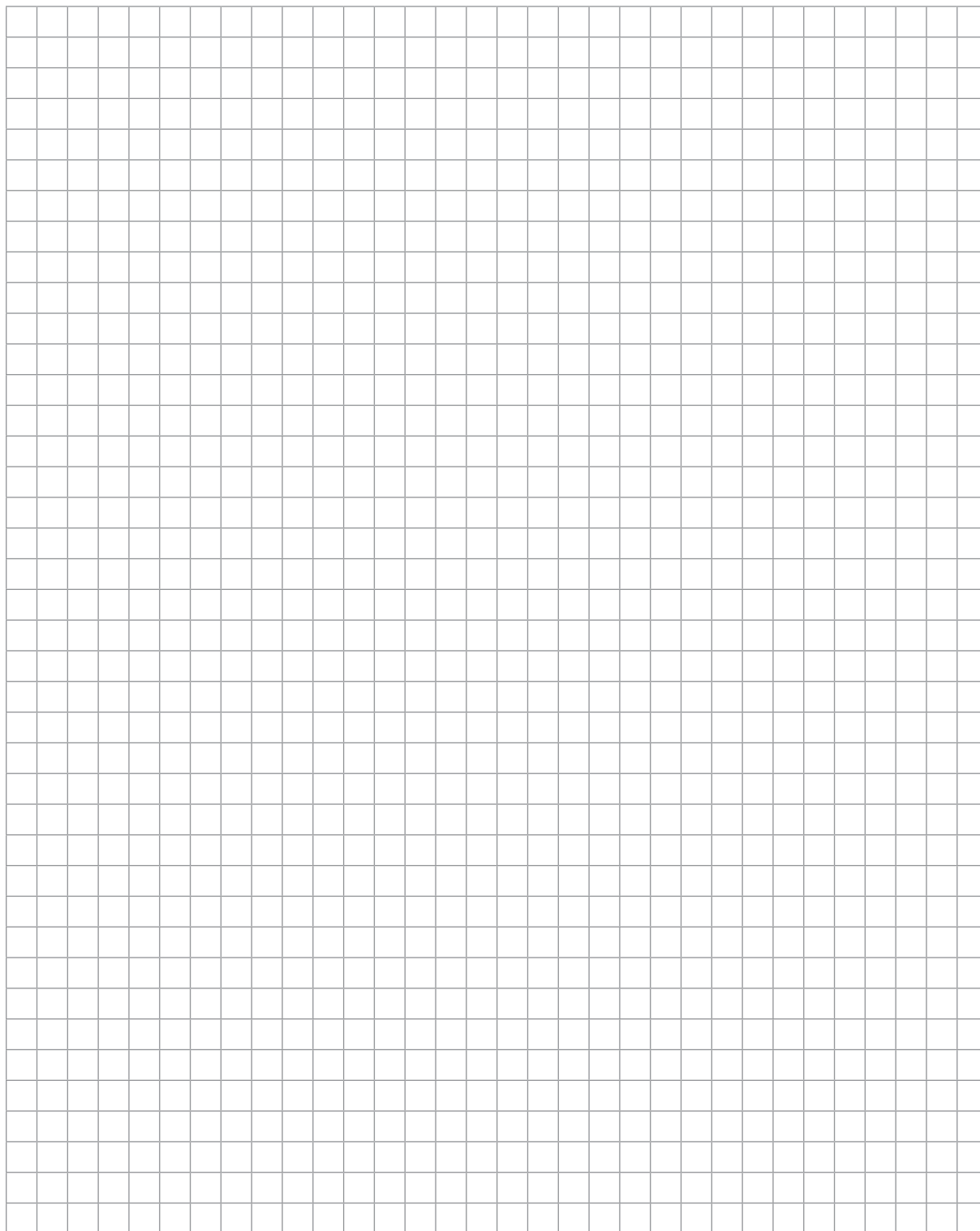
Zadanie 12. (0–3)

Wykaż, że w trapezie $ABCD$ o podstawach AB i CD , gdzie $|AB| > |CD|$, odległość środków przekątnych AC i BD tego trapezu jest równa $\frac{|AB| - |CD|}{2}$.



Zadanie 13. (0–6)

Dane są punkty $A = (-4, 1)$, $C = (2, -1)$ leżące na okręgu o środku w punkcie S i promieniu długości r . Środek tego okręgu ma obie współrzędne ujemne i jest oddalony o $\sqrt{13}$ od prostej l o równaniu $y = -\frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$. Wyznacz równanie tego okręgu oraz współrzędne takiego punktu B leżącego na tym okręgu, że trójkąt ABC jest prostokątny.



Odpowiedź: _____

Zadanie 14. (0–5)

Wyznacz liczbę rozwiązań równania $(x-2)\sqrt{2+2x+\frac{1}{2}x^2} = m$ w zależności od wartości parametru m .



Odpowiedź: _____

Zadanie 15. (0–5)

W ostrosłupie prawidłowym trójkątnym $ABCS$ punkt D jest środkiem krawędzi BC podstawy. Przekrój tego ostrosłupa wyznaczony przez punkty A , D , S jest trójkątem równoramiennym, w którym kąt między ramionami AS i AD ma miarę α . Oblicz cosinus kąta między ścianami bocznymi tego ostrosłupa.



Odpowiedź: _____

Zadanie 16. (0–5)

Z urny, w której umieszczono jednaście kul oznaczonych liczbami od 1 do 11, losujemy n razy po jednej kuli ze zwracaniem. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia, że iloczyn liczb na wylosowanych kulach jest podzielny przez 22.

Odpowiedź: _____

(nie podlega ocenie)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

KARTA ODPOWIEDZI

WYPEŁNIA UCZEŃ

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PESEL

Kod ucznia

--	--	--

Nr zad.	Odpowiedzi			
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D

Nr zad.	Cyfry wyniku		
7			
8			

WYPEŁNIA NAUCZYCIEL

Nr zad.	Liczba punktów							
	0	1	2	3	4	5	6	7
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SUMA PUNKTÓW: _____