



I Wojewódzki Konkurs
„Matematyka z kalkulatorem graficznym”

ZSDiOŚ im. Jana Zamoyskiego w Zwierzyńcu

Eliminacje 2016r.

DATA: 22 kwietnia 2016r.
GODZINA ROZPOCZĘCIA: 11.30
CZAS PRACY: 60 minut.
LICZBA PUNKTÓW: 50.

Instrukcja dla piszącego

- 1) Rozwiązania zadań i odpowiedzi wpisuj w miejscu na to przeznaczonym.
- 2) Pisz czytelnie, używając czarnego lub niebieskiego długopisu lub pióra.
- 3) Możesz korzystać tylko z cyrkla, linijki oraz kalkulatora graficznego przygotowanego przez Komisję.
- 4) Pamiętaj, jeśli nie potrafisz rozwiązać zadania za pomocą kalkulatora, rozwiąż je w sposób tradycyjny.
- 5) Staraj się nie wpisywać tylko samych wyników, ale również sposób rozumowania (w tym obliczenia) prowadzący do rozwiązania zadania.
- 6) Na tej stronie poniżej wpisz teraz swój kod.
- 7) W przypadku, gdy w wyznaczonych na rozwiązanie kratkach zabraknie miejsca, możesz wykorzystać do zapisania dalszej części rozwiązania, odwrotną stronę bieżącej kartki.

Imię i nazwisko:

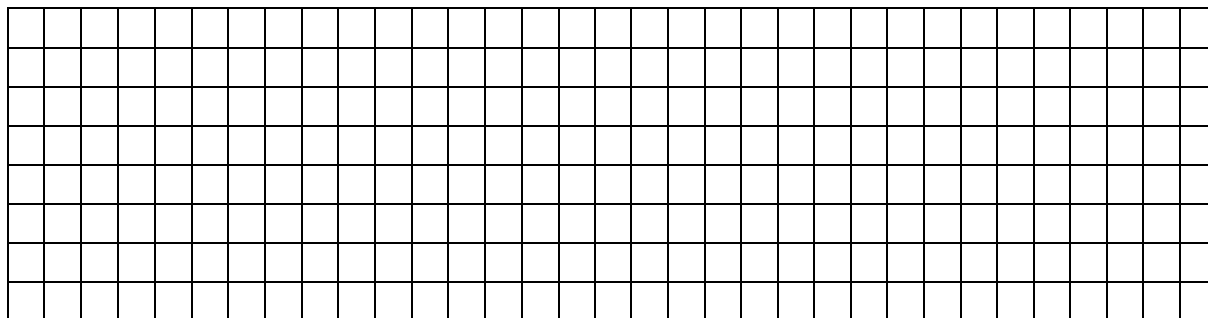
Życzymy powodzenia w czasie eliminacji



ZADANIE 2 (4pkt)

Iloczyn dwóch kolejnych liczb całkowitych jest równy 123552.
Wyznacz te liczby.

Rozwiązanie:

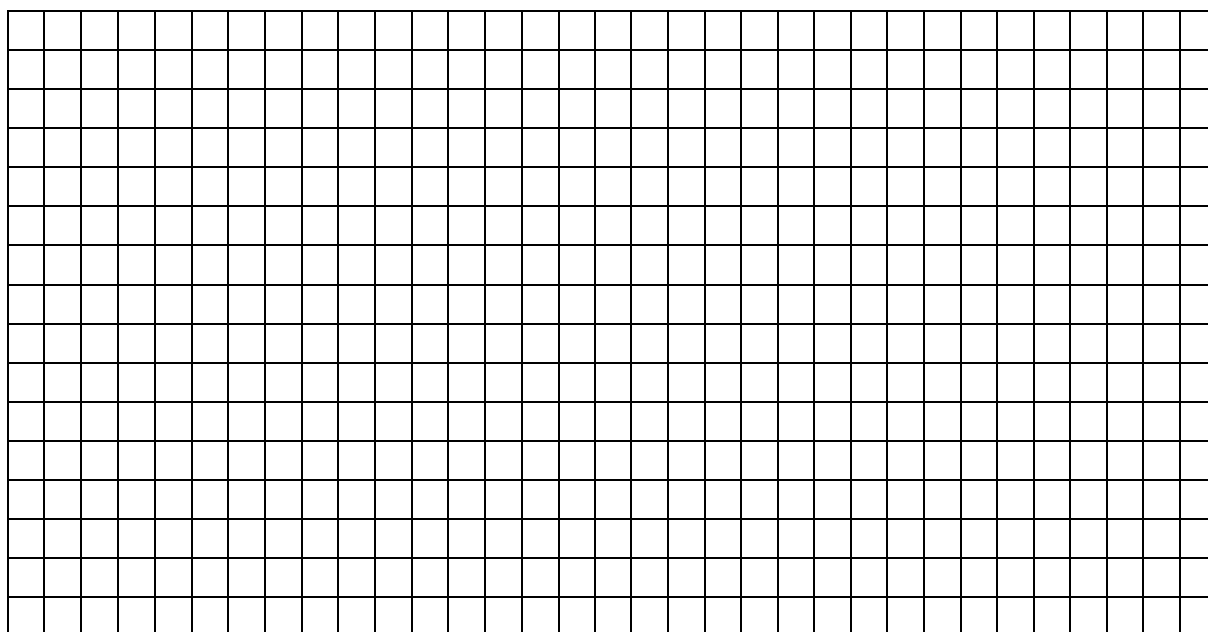


Odpowiedź:

ZADANIE 3 (6pkt)

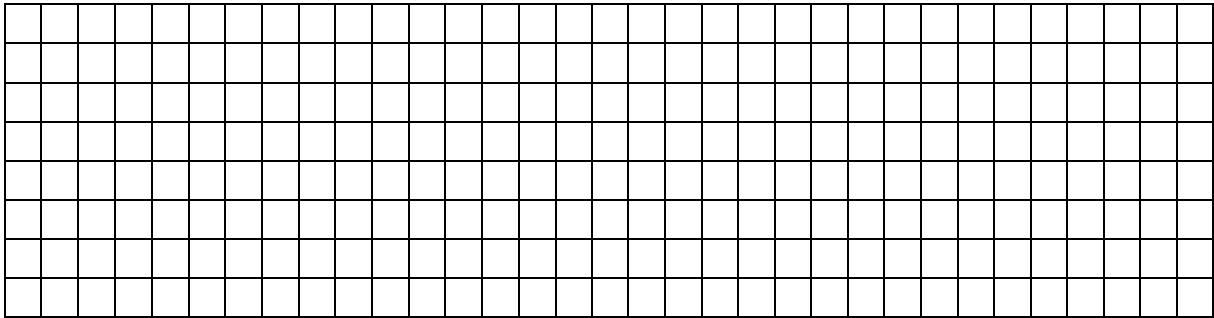
Naszkiuj na kalkulatorze w tym samym układzie współrzędnych 4 wykresy funkcji $f(x) = ax^2 - 3ax$ dla $a = 1, a = -1, a = 2, a = -2$. Następnie przerysuj je dokładnie w miejsce przeznaczone na rozwiązanie.
Napisz jaką wspólną własność mają wszystkie te wykresy dla $a \neq 0$?

Rozwiązanie:



Odpowiedź: a)

Rozwiązanie: b)

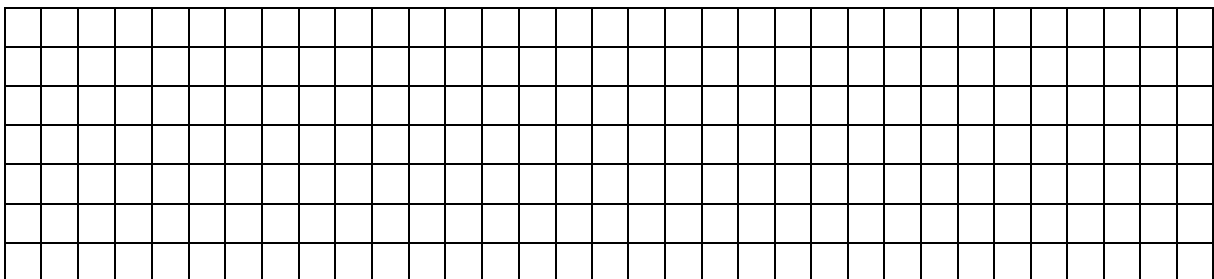


Odpowiedź: b)

ZADANIE 6 (4pkt)

Podaj 128 cyfrę po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby $\frac{1}{13}$.

Rozwiązanie:

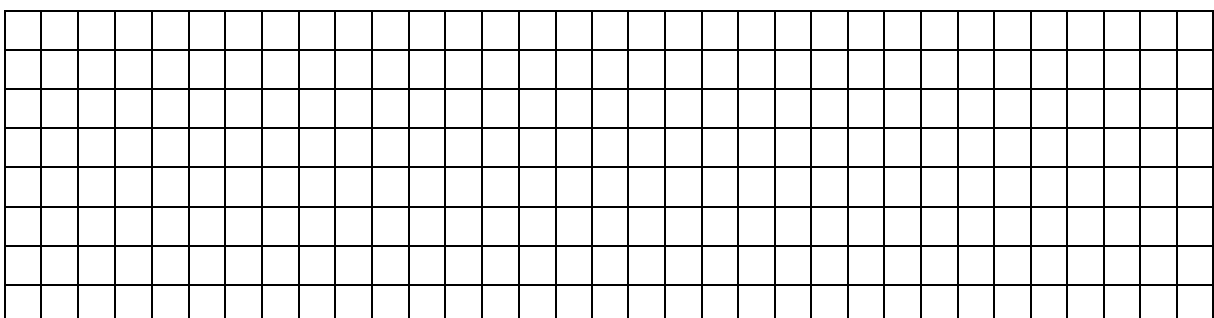


Odpowiedź:

ZADANIE 7 (6pkt)

Wyznacz wszystkie cyfry okresu zasadniczego rozwinięcia dziesiętnego ułamka $\frac{1}{19}$.

Rozwiązanie:

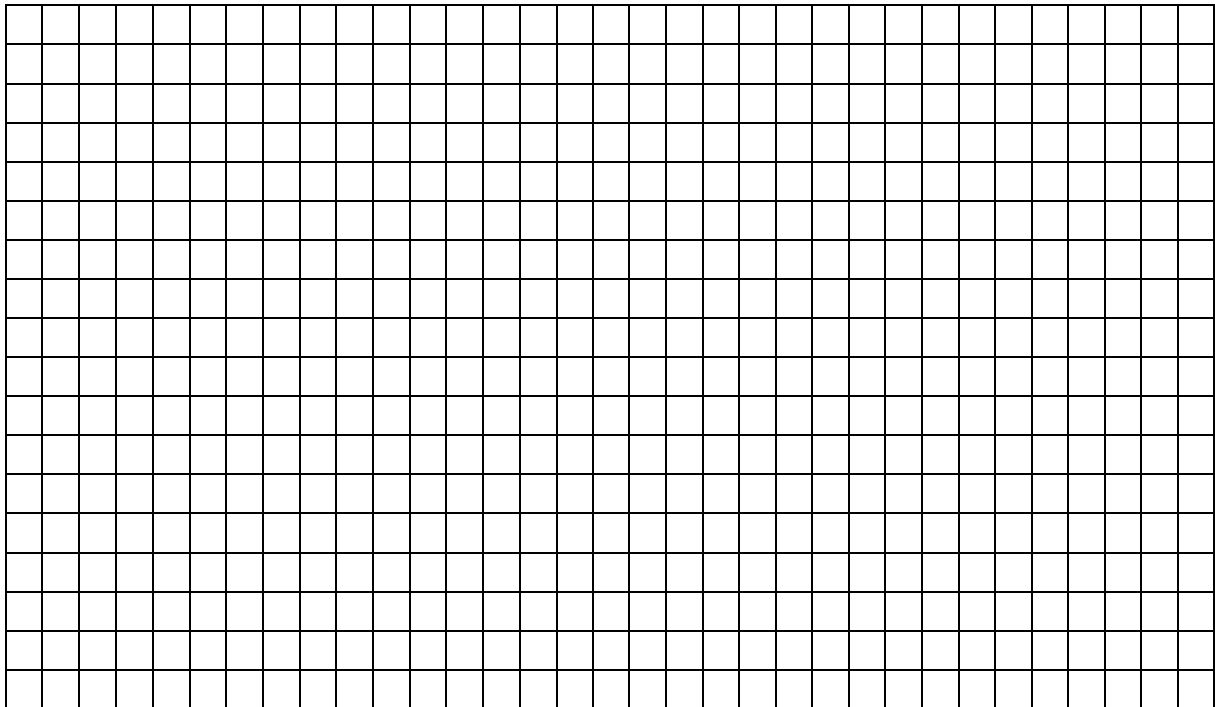


Odpowiedź b):

ZADANIE 10 (4pkt)

Piłkarz stojący w punkcie $P = (1,1)$ kopie piłkę w kierunku bramki S_1S_2 (odcinek o końcach $S_1 = (5,4)$, $S_2 = (8,4)$). Zakładając, że tor lotu piłki jest w przybliżeniu linią prostą, napisz równania wszystkich takich prostych (w postaci: $y = ax + b$), aby piłka poruszając się po nich, trafiła w światło bramki (między słupki bramki S_1S_2)

Rozwiązanie:



Odpowiedź: