|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **WPISUJE ZESPÓŁ NADZORUJĄCY**  *miejsce*  *na naklejkę* | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **KOD PESEL** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | dysleksja |

|  |
| --- |
| **EGZAMIN MATURALNY Z MATEMATYKI**  **Poziom podstawowy**  **Przykładowy arkusz egzaminacyjny**  dla osób niewidomych (A6)  Data: **18 grudnia 2014 r.**  Czas pracy: **do 270 minut**  Liczba punktów do uzyskania: **50** |

|  |
| --- |
| **Instrukcja dla zdającego**   1. Obok każdego numeru zadania podana jest maksymalna liczba punktów, którą można uzyskać za jego poprawne rozwiązanie. 2. Odpowiedzi zapisuj na kartkach dołączonych do arkusza, na których zespół nadzorujący wpisał Twój numer PESEL. 3. W rozwiązaniach zadań otwartych przedstaw tok rozumowania prowadzący do ostatecznego wyniku. 4. W razie pomyłki błędny zapis zapunktuj. 5. Podczas egzaminu możesz korzystać z zestawu wzorów matematycznych, cyrkla i linijki oraz kalkulatora prostego. |

ZADANIA ZAMKNIĘTE

W każdym z zadań 1.–5. wybierz jedyną poprawną odpowiedź i zapisz ją na kartce dołączonej do arkusza. Pamiętaj o podaniu numeru zadania.

Zadanie 1. (0–1)

Wielomian  jest podzielny przez dwumian . Wynika stąd, że

|  |  |
| --- | --- |
| A. |  |
| B. |  |
| C. |  |
| D. |  |

Zadanie 2. (0–1)

Okrąg o równaniu  ma dwa punkty wspólne z prostą o równaniu

|  |  |
| --- | --- |
| A. |  |
| B. |  |
| C. |  |
| D. |  |

Zadanie 3. (0–1)

Funkcja określona dla każdej liczby rzeczywistej *x* wzorem



|  |  |
| --- | --- |
| A. | ma więcej niż dwa minima lokalne. |
| B. | ma dokładnie dwa minima lokalne. |
| C. | ma dokładnie jedno minimum lokalne. |
| D. | nie ma minimum lokalnego. |

Zadanie 4. (0–1)

Każda liczba *x* należąca do przedziału otwartego  spełnia nierówność

|  |  |
| --- | --- |
| A. |  |
| B. |  |
| C. |  |
| D. |  |

Zadanie 5. (0–1)

Funkcja *f* jest określona dla wszystkich liczb rzeczywistych wzorem. Prosta *l* ma równanie *y* = 3,3. Ile punktów wspólnych mają wykres funkcji *f* i prosta *l*?

|  |  |
| --- | --- |
| A. | Zero. |
| B. | Jeden. |
| C. | Dwa. |
| D. | Nieskończenie wiele. |

ZADANIA OTWARTE

Rozwiązania zadań 6.–18. formułujesz samodzielnie i zapisujesz je na kartkach.

Zadanie 6. (0–2)

Dane są liczby *a*, *b* takie, że  i . Oblicz .

Zadanie 7. (0–2)

Długości boków prostokąta są równe 3 oraz 5. Oblicz sinus kąta ostrego, który tworzą przekątne tego prostokąta.

Zadanie 8. (0–2)

Oblicz granicę .

Zadanie 9. (0–2)

Funkcja jest określona wzorem  dla każdej liczby rzeczywistej . Oblicz pochodną funkcji  w punkcie .

Zadanie 10. (0–3)

Funkcja jest określona wzorem  dla każdej liczby rzeczywistej *x*. Wyznacz równanie prostej stycznej do wykresu funkcji , która jest równoległa do prostej .

Zadanie 11. (0–3)

Wyznacz wszystkie liczby rzeczywiste *x*, spełniające równanie

.

Zadanie 12. (0–3)

Niech  oznacza pole koła o promieniu , dla . Oblicz sumę wszystkich wyrazów ciągu .

Zadanie 13. (0–3)

Wykaż, że jeżeli , to

.

Zadanie 14. (0–4)

Wykaż, że jeżeli  są kątami wewnętrznymi trójkąta i , to .

Zadanie 15. (0–3)

Punkt *E* jest środkiem boku *BC* prostokąta *ABCD*, w którym . Punkt *F* leży na boku *CD* tego prostokąta oraz . Udowodnij, że .

Zadanie 16. (0–5)

Oblicz prawdopodobieństwo warunkowe, że w trzykrotnym rzucie symetryczną sześcienną kostką do gry otrzymamy co najmniej jedną „jedynkę”, pod warunkiem, że otrzymamy co najmniej jedną „szóstkę”.

Zadanie 17. (0–6)

Dany jest okrąg  o równaniu . W pierwszej „ćwiartce” układu współrzędnych istnieją dwa okręgi  styczne zewnętrznie do okręgu  i jednocześnie styczne do obu osi układu współrzędnych. Oblicz odległość środków okręgów  oraz .

Zadanie 18. (0–7)

Okno na poddaszu ma mieć kształt trapezu równoramiennego, którego krótsza podstawa i ramiona mają długość po 4 dm. Oblicz, jaką długość powinna mieć dłuższa podstawa tego trapezu, aby do pomieszczenia wpadało przez to okno jak najwięcej światła, czyli aby pole powierzchni okna było największe. Oblicz to pole.