

ZALICZENIE SEMETRU

KLASA IV

CZAS PRACY: 90 MIN.

ZADANIE 1 (5 PKT)

Uprość wyrażenie $\frac{2x^3+16}{x^2-2x+4}$.

ZADANIE 2 (5 PKT)

Rzucono dwiema sześciennymi kostkami do gry i określono zdarzenia

 A – na każdej kostce wypadła nieparzysta liczba oczek, B – suma wyrzuconych oczek jest nie mniejsza niż 8.Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia $A \cup B$.

ZADANIE 3 (5 PKT)

O zdarzeniach A i B wiadomo, że $P(B) = 0,6$, $P(A \cup B) = 0,9$ oraz $P(A \setminus B') = 0,5$. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A .

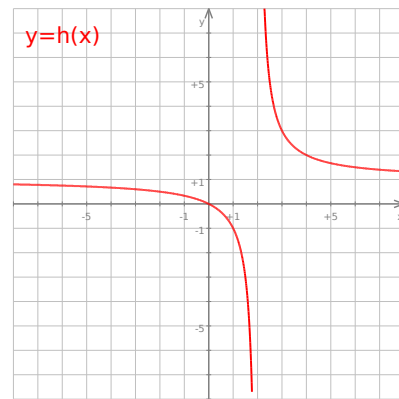
ZADANIE 4 (5 PKT)

Każdej karcie bankomatowej jest przypisany numer identyfikacyjny zwany kodem PIN. Kod ten składa się z czterech cyfr (cyfry mogą się powtarzać, ale kodem PIN nie może być 0000). Oblicz prawdopodobieństwo, że w losowo utworzonym kodzie PIN żadna cyfra się nie powtórzy. Wynik podaj w postaci ułamka nieskracalnego.

ZADANIE 5 (5 PKT)

Na loterii jest 40 losów, w tym 4 wygrywające. Kupujemy 2 losy. Jakie jest prawdopodobieństwo tego, że będzie wśród nich dokładnie jeden los wygrywający?

ZADANIE 6 (5 PKT)

Na rysunku przedstawiono fragment wykresu funkcji $h(x)$ otrzymanego przez przesunięcie o wektor $[2, 1]$ wykresu funkcji f określonej wzorem $f(x) = \frac{a}{x}$, dla $x \in \mathbb{R}$ i $x \neq 0$.Wyznacz wzór funkcji h , a następnie sprawdź, czy punkt $M = (\sqrt{3}, -2\sqrt{3} - 3)$ należy do jej wykresu.

ZADANIE 7 (5 PKT)

Na przyjęciu spotkała się pewna liczba znajomych. Wszyscy znajomi przywitani się podaniem ręki. Nastąpiło 10 powitań. Ilu przyjaciół się spotkało?

ZADANIE 8 (5 PKT)

W barze są do wyboru: 4 zupy, 5 drugich dań i 3 desery. Ile różnych dań obiadowych złożonych z zupy, drugiego dania i deseru można zamówić w tym barze? (Za różne uważamy zestawy, które różnią się przynajmniej jednym elementem).

ZADANIE 9 (5 PKT)

Uprość wyrażenie $\frac{x^3-6x^2+3x+10}{x^2-7x+10}$.

ZADANIE 10 (5 PKT)

Rozwiąż nierówność $\frac{2}{x^2+1} + \frac{x^2+1}{2} > 2$.