

Zestaw powtórzeniowy I

87. Zapisz wzór funkcji f w postaci kanonicznej i podaj współrzędne wierzchołka paraboli. Naszkicuj wykres funkcji f , przesuując o odpowiedni wektor wykres funkcji $g(x) = x^2$.

a) $f(x) = x^2 - 4x + 7$ b) $f(x) = x^2 + 4x$ c) $f(x) = x^2 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{16}$

88. Dla jakich wartości współczynnika b podany przedział jest zbiorem wartości funkcji $f(x) = -x^2 + bx + 1$?

a) $(-\infty; 1)$ b) $(-\infty; 2)$ c) $(-\infty; 5)$

89. Wyznacz współczynniki b i c funkcji $f(x) = x^2 + bx + c$, jeśli jej wykresem jest parabola o wierzchołku w punkcie W . Znajdź miejsca zerowe funkcji f .

a) $W(0, 5)$ b) $W(5, 0)$ c) $W(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{4})$

90. Rozwiąż równanie.

a) $x^2 = 8x$ b) $x^2 + 9 = 6x$ c) $4x^2 + 6x - 10 = 0$
d) $\frac{2}{3}x^2 = \frac{1}{2}$ e) $4x - 4x^2 = 1$ f) $-3x^2 + 4x + 1 = 0$

91. Rozwiąż równanie.

a) $(3 - x)^2 = (4 - x)^2$ b) $(3 - x^2)^2 = (x^2 - 2)(2 + x^2)$
c) $(x + 1)^2 = (2 + x)^2 - (2 - x)^2$
d) $x - (1 - x)^2 = 4 - (2x - 1)^2$

92. Rozwiąż nierówność.

a) $x^2 \geq x$ b) $x^2 < -4x$ c) $3x^2 - 4x + 2 \leq 0$ d) $-2x^2 + x - 1 < 0$
e) $6x^2 + x > 1$ f) $2x^2 \geq 1 + 3x$

93. Zaznacz na osi liczbowej zbiór $A \cap B$.

a) $A = \{x \in \mathbf{R} : x^2 - x - 12 > 0\}$, $B = \{x \in \mathbf{R} : 16 - x^2 \geq 0\}$
b) $A = \{x \in \mathbf{R} : x^2 - 6x + 1 \leq 0\}$, $B = \{x \in \mathbf{R} : 2x^2 - 11x + 12 > 0\}$

94. Prostokątna działka o powierzchni 700 m^2 ma jeden bok o 3 m dłuższy od drugiego. Oblicz, ile metrów bieżących siatki potrzeba do ogrodzenia tej działki, jeżeli na jednym z boków należy pozostawić miejsce na wstawienie furtki o szerokości 2 m.

95. Wyznacz najmniejszą wartość sumy kwadratów dwóch liczb x , y , jeśli spełniają one warunek:

a) $x + y = 6$, b) $y - x = 4$, c) $3x + y = 1$.

98 5. Funkcja kwadratowa