

Imię

Funkcja kwadratowa

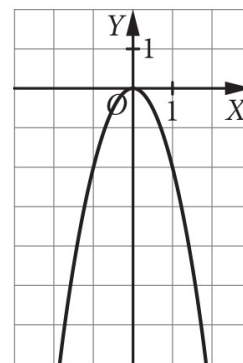
1 Równanie paraboli przedstawionej na rysunku ma postać:

A. $y = \frac{1}{2}x^2$,

B. $y = -\frac{1}{2}x^2$,

C. $y = 2x^2$,

D. $y = -2x^2$.



(... / 1 p.)

2 Punkt P należy do wykresu funkcji $f(x) = ax^2$. Oblicz a , jeżeli:

a) $P = (1, 4)$,

b) $P = (\sqrt{2}, -3)$,

c) $P = (-8, -24)$.

(... / 3 p.)

3 Punkty $A = (2, a)$, $B = (\sqrt{2} - 4, b)$, $C = (c, -12)$ należą do wykresu funkcji $y = -\frac{3}{4}x^2$. Wyznacz wartości a , b i c .

(... / 3 p.)

4 Wyznacz wzór funkcji $f(x) = ax^2 + b$, wiedząc, że zbiorem wartości tej funkcji jest przedział $(-\infty; 3)$ i że do jej wykresu należy punkt $(2, -1)$.

(... / 2 p.)

5 Wyznacz wzór funkcji $f(x) = a(x - b)^2$, wiedząc, że funkcja ta jest malejąca w przedziale $(-\infty; 2)$, rosnąca w przedziale $(2; \infty)$ i że do jej wykresu należy punkt $(-1, 6)$.

(... / 2 p.)

6 Wykres funkcji g powstaje przez przesunięcie wykresu funkcji f o wektor \vec{u} . Uzupełnij tabelę.

(... / 2 p.)

Wzór funkcji f	Wektor \vec{u}	Wzór funkcji g
$f(x) = 3x^2$	$[-1, 3]$	
$f(x) = -x^2$	$[\frac{1}{2}, -5]$	
	$[2, -4]$	$g(x) = \frac{3}{7}(x - 2)^2 - 4$
	$[-2, 1]$	$g(x) = 2(x + 1)^2 - 1$
$f(x) = -4(x - 2)^2 + 1$		$g(x) = -4(x + 3)^2 + 1$

7 Wykres funkcji $f(x) = 4x^2$ przesunięto o wektor $\vec{w} = [5, -1]$ i otrzymano wykres funkcji g . Wyznacz:

(... / 3 p.)

- wzór funkcji g ,
- najmniejszą wartość, jaką przyjmuje funkcja g ,
- zbiór wszystkich argumentów, dla których funkcja g jest rosnąca.

8 Wykres funkcji $f(x) = -x^2 - 4x - 1$ powstaje przez przesunięcie paraboli $y = -x^2$:

(... / 1 p.)

- A. o 3 jednostki w lewo i 2 jednostki do góry,
- B. o 2 jednostki w prawo i 3 jednostki do góry,
- C. o 2 jednostki w lewo i 3 jednostki do góry,
- D. o 2 jednostki w lewo i 3 jednostki w dół.

9 Dla jakich wartości parametru m wyróżnik trójmianu kwadratowego $y = -3x^2 + 8x - m - 5$ jest ujemny?

(... / 2 p.)

10 Wyznacz współrzędne wierzchołka paraboli, która jest wykresem funkcji $f(x) = 2x^2 - 24x + 80$. Oblicz odległość wierzchołka tej paraboli od punktu $O = (0, 0)$.

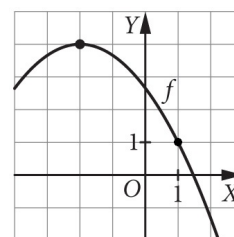
(... / 2 p.)

11 Wyznacz wszystkie wartości parametru m , dla których wyróżnik trójmianu kwadratowego $y = (m - 2)x^2 + 3x + m + 2$ jest równy 0. Dla otrzymanych wartości m przedstaw ten trójmian w postaci kanonicznej.

(... / 2 p.)

12 Napisz wzór funkcji kwadratowej f , której wykres przedstawiono na rysunku. Określ zbiór wartości funkcji f . Podaj wartość tej funkcji dla argumentu -8 .

(... / 3 p.)



13 Punkty $A(-4, k)$ i $B(\sqrt{2}, m)$ należą do wykresu funkcji $f(x) = \frac{1}{4}x^2$.

(... / 1 p.)

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1.	Punkt A leży bliżej osi OX niż punkt B .	P	F
2.	Punkt D , który jest symetryczny do punktu B względem osi OX , należy do wykresu funkcji $g(x) = -\frac{1}{4}x^2$.	P	F