

KARTA PRACY

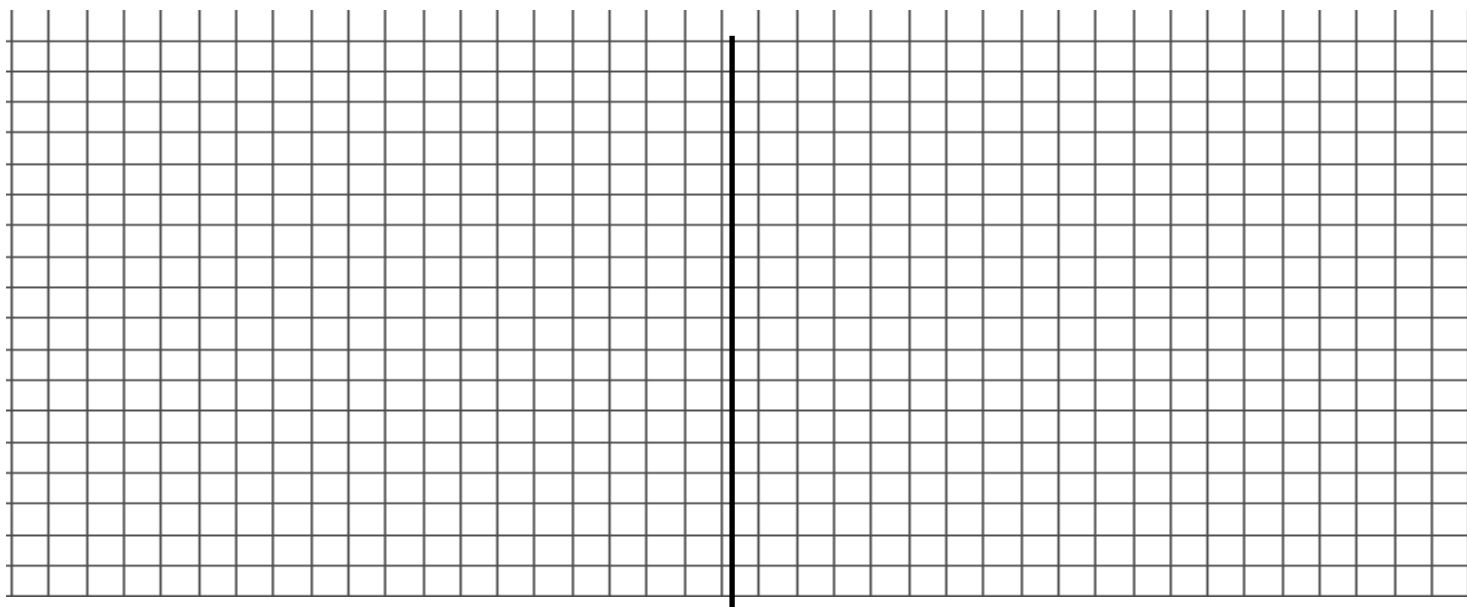
1. Naskicuj wykresy paraboli danej równaniem.

a)

x	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2
$y = x^2$									

b)

x	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2
$y = -0,5x^2$									

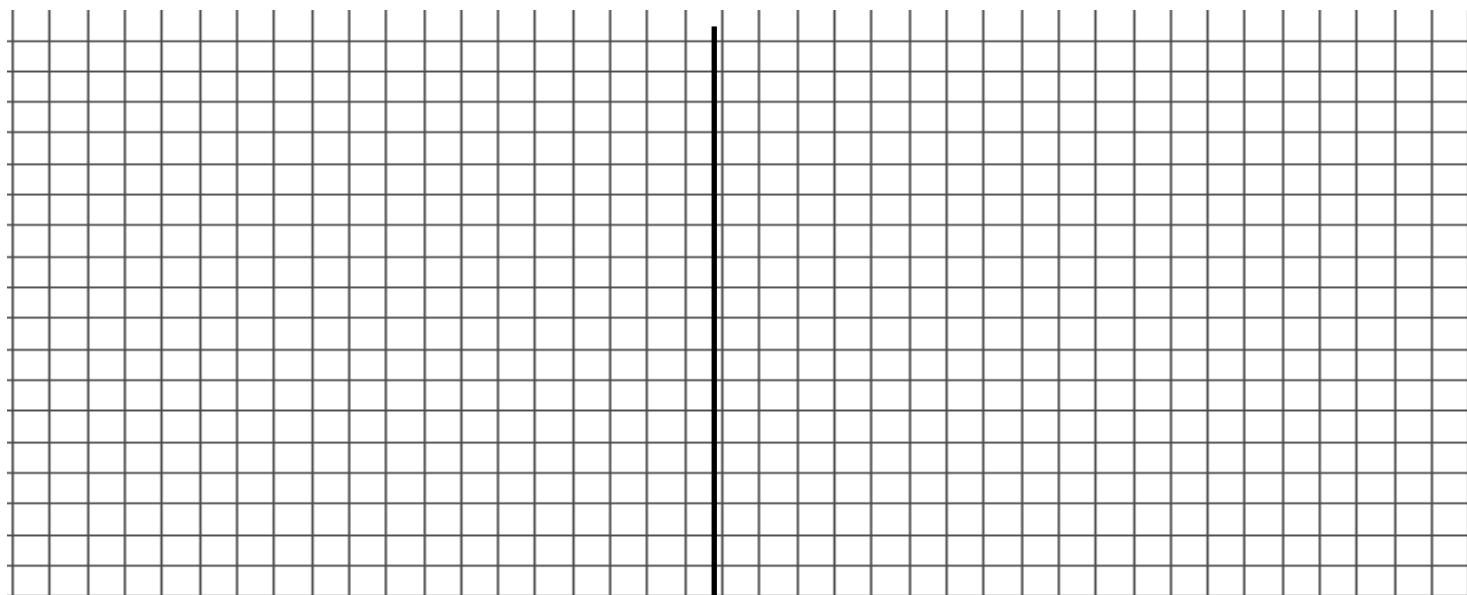


c)

x	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2
$y = 2x^2$									

d)

x	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2
$y = -2x^2$									



2. Korzystając z arkusza „Wykres funkcji $y=ax^2$ ” uzupełnij tabelkę:

Wzór funkcji	Kierunek ramion paraboli	Współrzędne wierzchołka
$y = 2x^2$	Ramiona skierowane do góry	(0; 0)
$y = 0,5x^2$		
$y = -\frac{1}{2}x^2$		
$y = -x^2$		
$y = 0x^2$		

Własność 1

Gdy $a > 0$ ramiona paraboli $y = ax^2$ są skierowane

Gdy $a < 0$ ramiona paraboli $y = ax^2$ są skierowane

Gdy $a = 0$ funkcja

3. Na podstawie poniższych wykresów ustal, jaki wpływ na rozwartość ramion paraboli ma wartość współczynnika a ? Czy parabola $y = ax^2$ jest figurą osiowo symetryczną? Jeśli tak to podaj równanie jej osi symetrii.

$y = -0,5x^2$ $y = -0,25x^2$ $y = -0,75x^2$ $y = -x^2$ $y = -2x^2$
 $y = 0,5x^2$ $y = 0,25x^2$ $y = 0,75x^2$ $y = x^2$ $y = 2x^2$

Własność 2

Prosta _____ jest osią symetrii paraboli $y = ax^2$.

3. Korzystając z arkusza „przesuwanie paraboli $y=a(x-p)^2$ ” uzupełnij tabelkę:

Wzór funkcji	Współrzędne wierzchołka	Wykres $y = 2x^2$ przesunięto	Równanie osi symetrii
$y = 2(x - 4)^2$			$x = 4$
$y = 2(x - 2)^2$			
$y = 2(x + 4)^2$			
$y = 2(x + 3)^2$			
		o dwie jednostki w lewo	
	(3; 0)		

Własność 3

Jeśli po przesunięciu wykresu funkcji $y = ax^2$ ($a \neq 0$) otrzymamy parabolę o wierzchołku $(p; 0)$, to parabola ta jest wykresem funkcji _____.

4. Korzystając z arkusza „przesuwanie paraboli $y=ax^2+q$ ” uzupełnij tabelkę:

Wzór funkcji	Współrzędne wierzchołka	Wykres $y = 0,75x^2$ przesunięto	Równanie osi symetrii
$y = 0,75x^2 + 3$			
$y = 0,75x^2 - 4$			
$y = 0,75x^2 + 2$			
		o dwie jednostki w dół	
	(4,0)		

Własność 4

Jeśli po przesunięciu wykresu funkcji $y = ax^2$ ($a \neq 0$) otrzymamy parabolę o wierzchołku $(0; q)$, to parabola ta jest wykresem funkcji _____.

5. Korzystając z arkusza „parabola $y=a(x-p)^2+q$ ” uzupełnij tabelkę:

Wzór funkcji	Współrzędne wierzchołka	Wykres funkcji $y = ax^2$ przesunięto	Równanie osi symetrii
$y = 0,75(x-3)^2 + 2$			
$y = -(x+1)^2 - 4$			
$y = 3(x-2)^2 + 1$			
$y = -2(x+0,25)^2 - 3,75$			

Własność 5.

Wykresem funkcji $y = a(x - \quad)^2 + \quad$, gdzie $a \neq 0$ jest parabola, której wierzchołek ma współrzędne $(\quad; \quad)$

6. Korzystając z arkusza „parabola $y=a(x-p)^2+q$ ” znajdź wzór funkcji, której wykresem jest parabola o wierzchołku $(1; 2)$ przechodząca przez punkt $(-1; 10)$. Wynik sprawdź wykonując odpowiednie obliczenia.

7. Uzupełnij tabelkę:

Wzór funkcji	Współrzędne wierzchołka	Kierunek ramion paraboli	Ilość miejsc zerowych	Przedział w którym funkcja jest malejąca	Przedział w którym funkcja jest rosnąca	Wartość najmniejsza funkcji	Wartość największa funkcji
$y = 0,5(x-1)^2 - 2$							
$y = -(x+5)^2 - 4$							
$y = (x-7)^2 + 1$							
$y = -2(x+0,5)^2 + 3$							
$y = (x+7)^2$							

Praca domowa

Znajdź wzór funkcji, której wykresem jest parabola o wierzchołku $(2; 1)$ przechodząca przez punkt $(5; -5)$. Określ monotoniczność oraz podaj ile wynosi wartość największa i najmniejsza tej funkcji.