



**PO PROSTU
DO MATURY**

FUNKCJA KWADRATOWA



POPPOSTULICZ.COM

WAŻNE 1!

Przypomnienie o przekształceniu funkcji

$f(x)$ ($p > 0$):

- ○ **p jednostek w dół** $f(x) - p$,
- ○ **p jednostek w górę** $f(x) + p$,
- ○ **p jednostek w lewo** $f(x + p)$,
- ○ **p jednostek w prawo** $f(x - p)$,
- **symetryczny względem osi OX**
 $-f(x)$,
- **symetryczny względem osi OY**
 $f(-x)$.

WAŻNE 2!

W zadaniach od 1 do 6, prócz wykonania polecenia jakie ma to zadanie:

- wyznacz równanie prostej względem, której parabola jest symetryczna,
- wyznacz zbiór wartości,
- wyznacz miejsce zerowe,
- zapisz wzór funkcji w postaci ogólnej, kanonicznej i iloczynowej,
- dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości dodatnie,
- dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości ujemne.

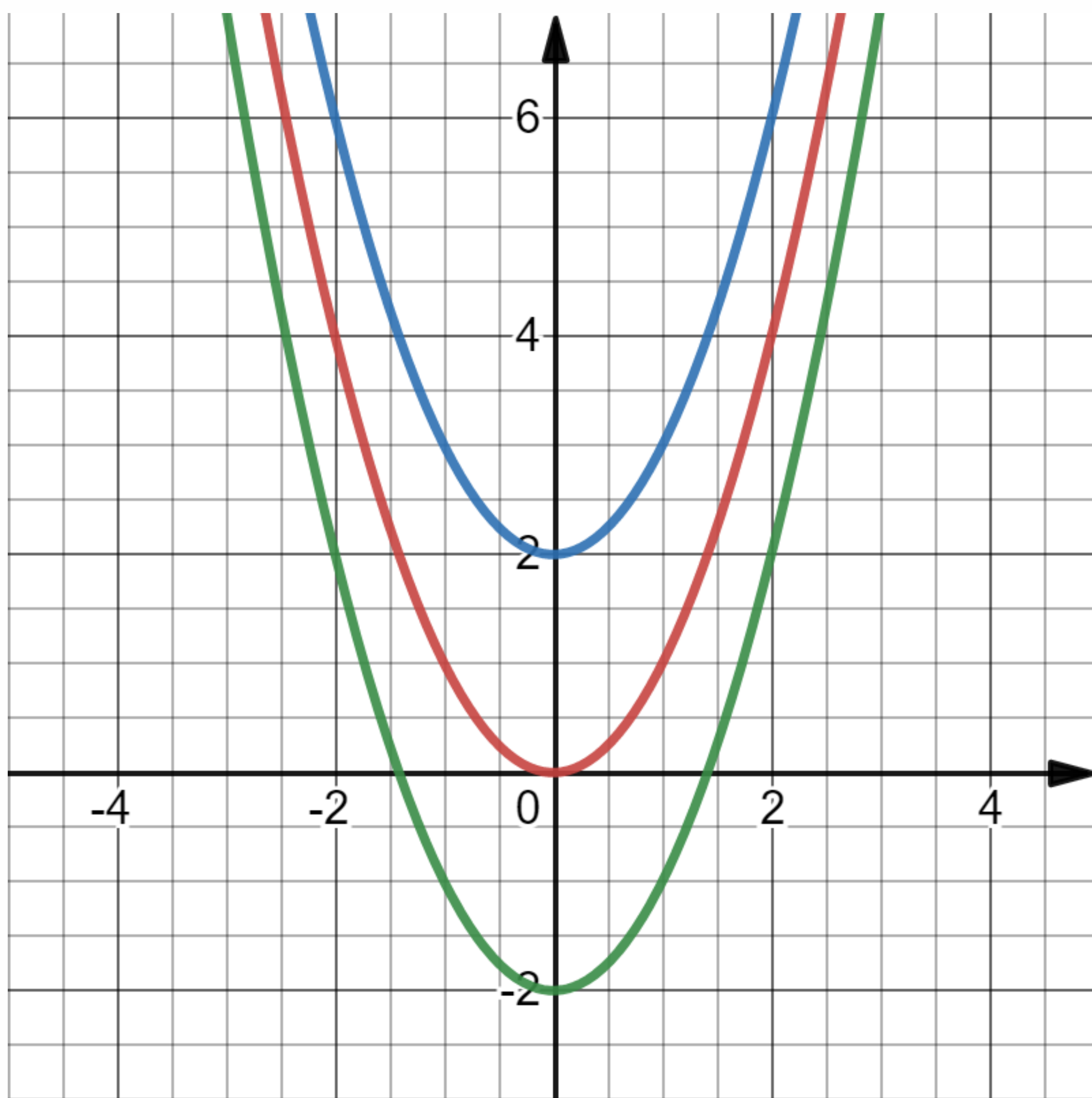
Wykresy, które znajdziecie tutaj stworzyłam za pomocą www.desmos.com.

ZADANIE 1

Wszystkie parabole narysowane poniżej powstały w wyniku przesunięcia paraboli

$$y = x^2.$$

Znajdź wzory funkcji, których wykresami są te parabole.

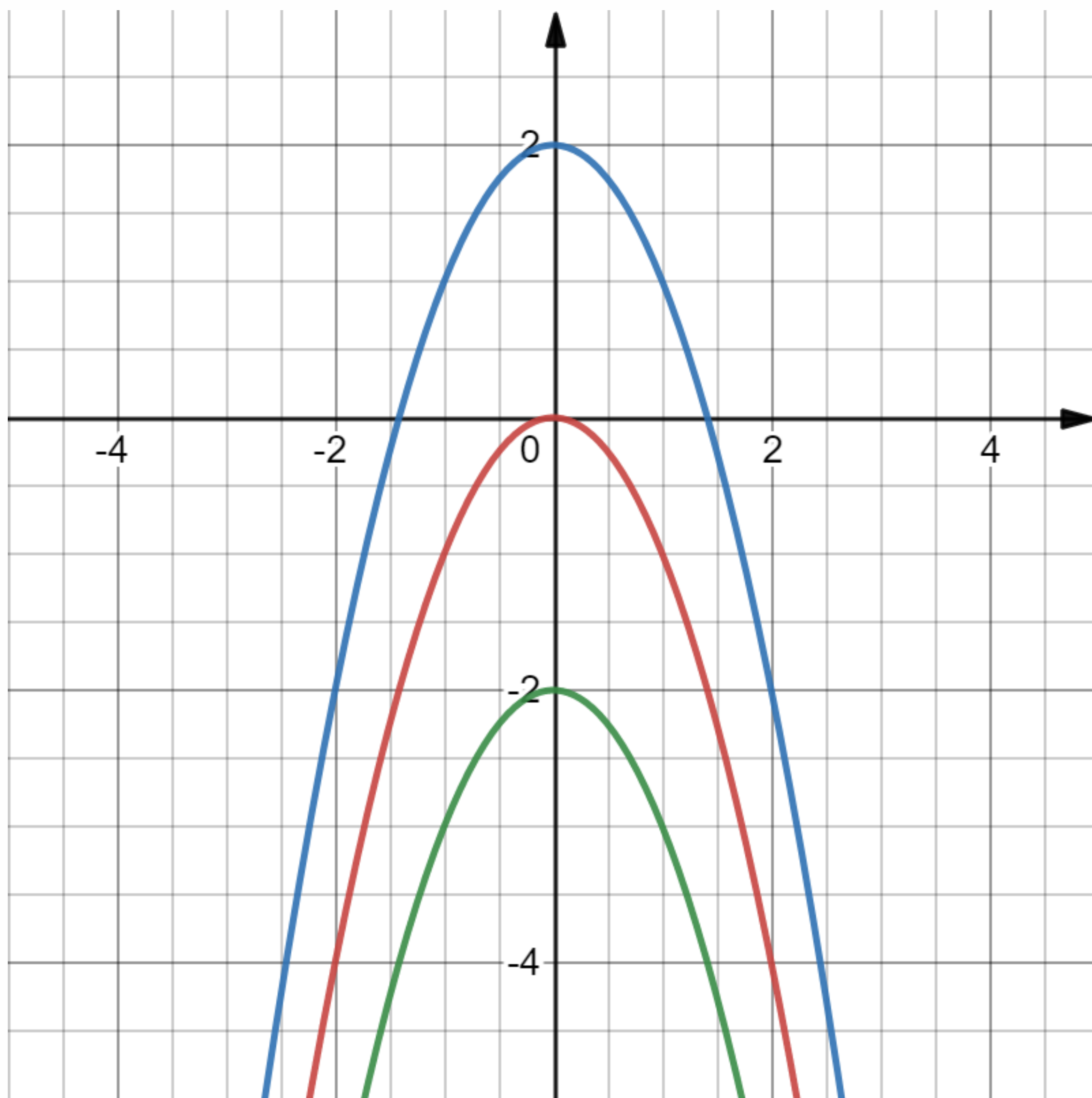


ZADANIE 2

Wszystkie parabole narysowane poniżej powstały w wyniku przesunięcia paraboli

$$y = -x^2.$$

Znajdź wzory funkcji, których wykresami są te parabole.

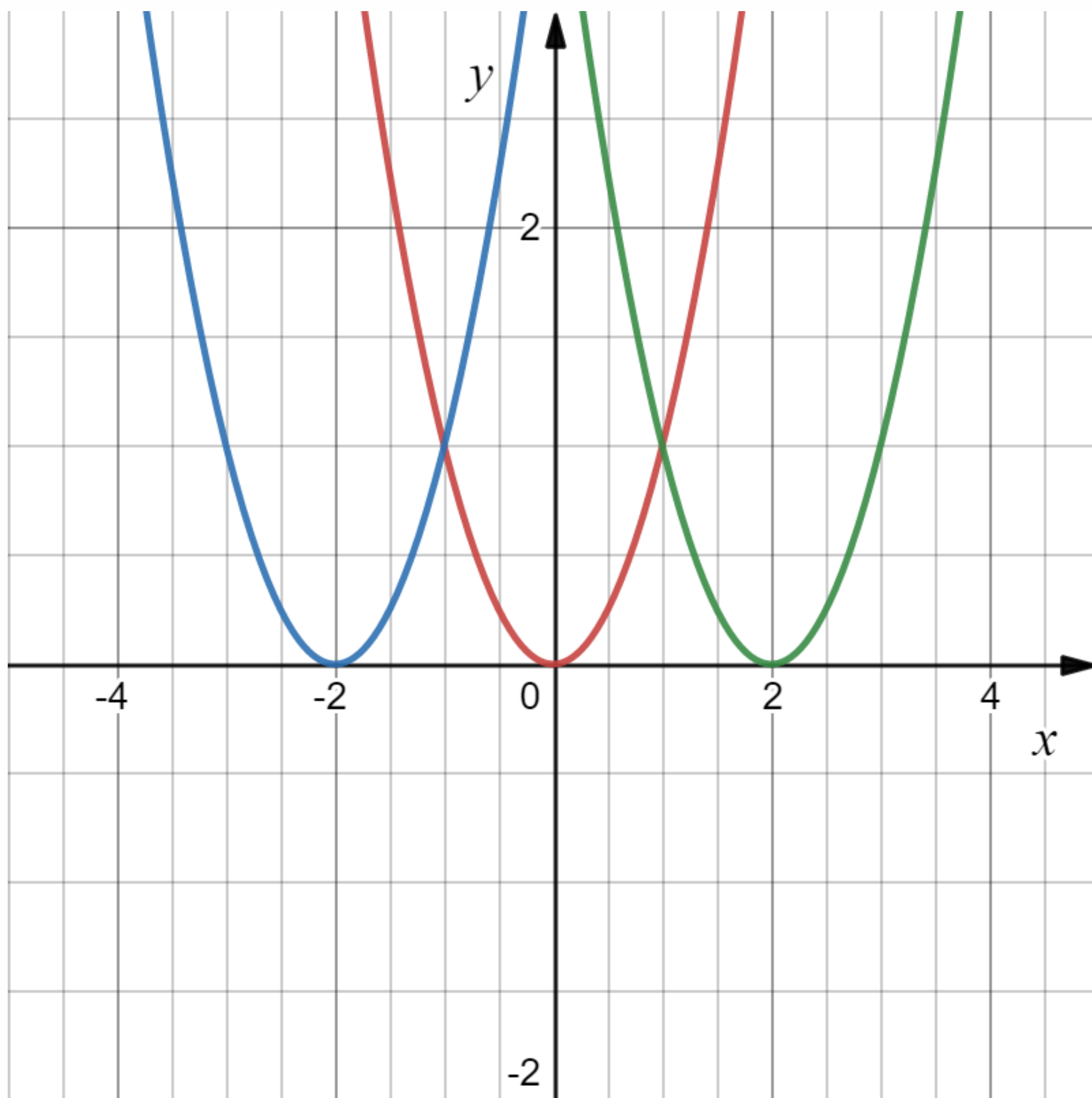


ZADANIE 3

Wszystkie parabole narysowane poniżej powstały w wyniku przesunięcia paraboli

$$y = x^2.$$

Znajdź wzory funkcji, których wykresami są te parabole.

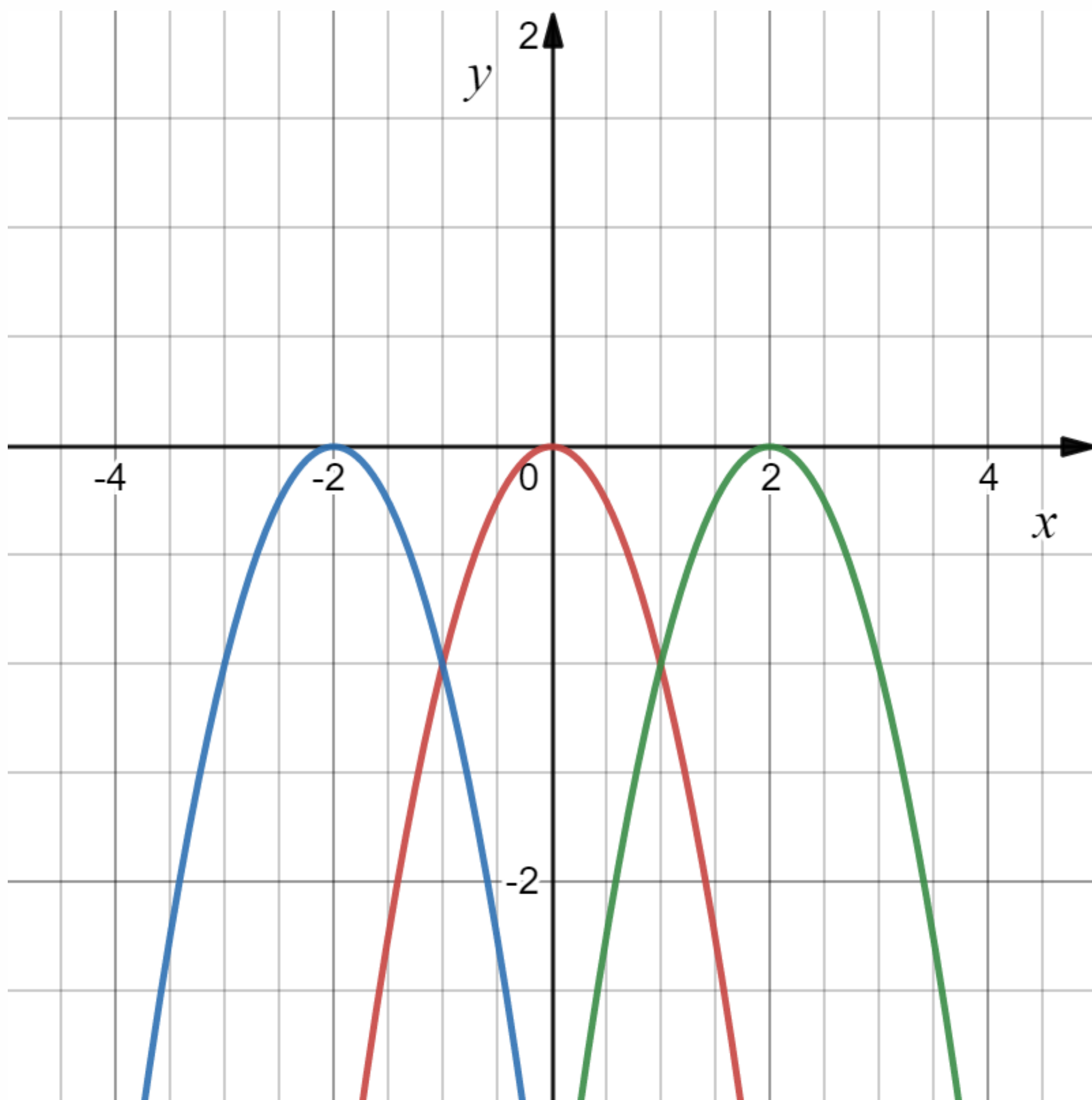


ZADANIE 4

Wszystkie parabole narysowane poniżej powstały w wyniku przesunięcia paraboli

$$y = -x^2.$$

Znajdź wzory funkcji, których wykresami są te parabole.

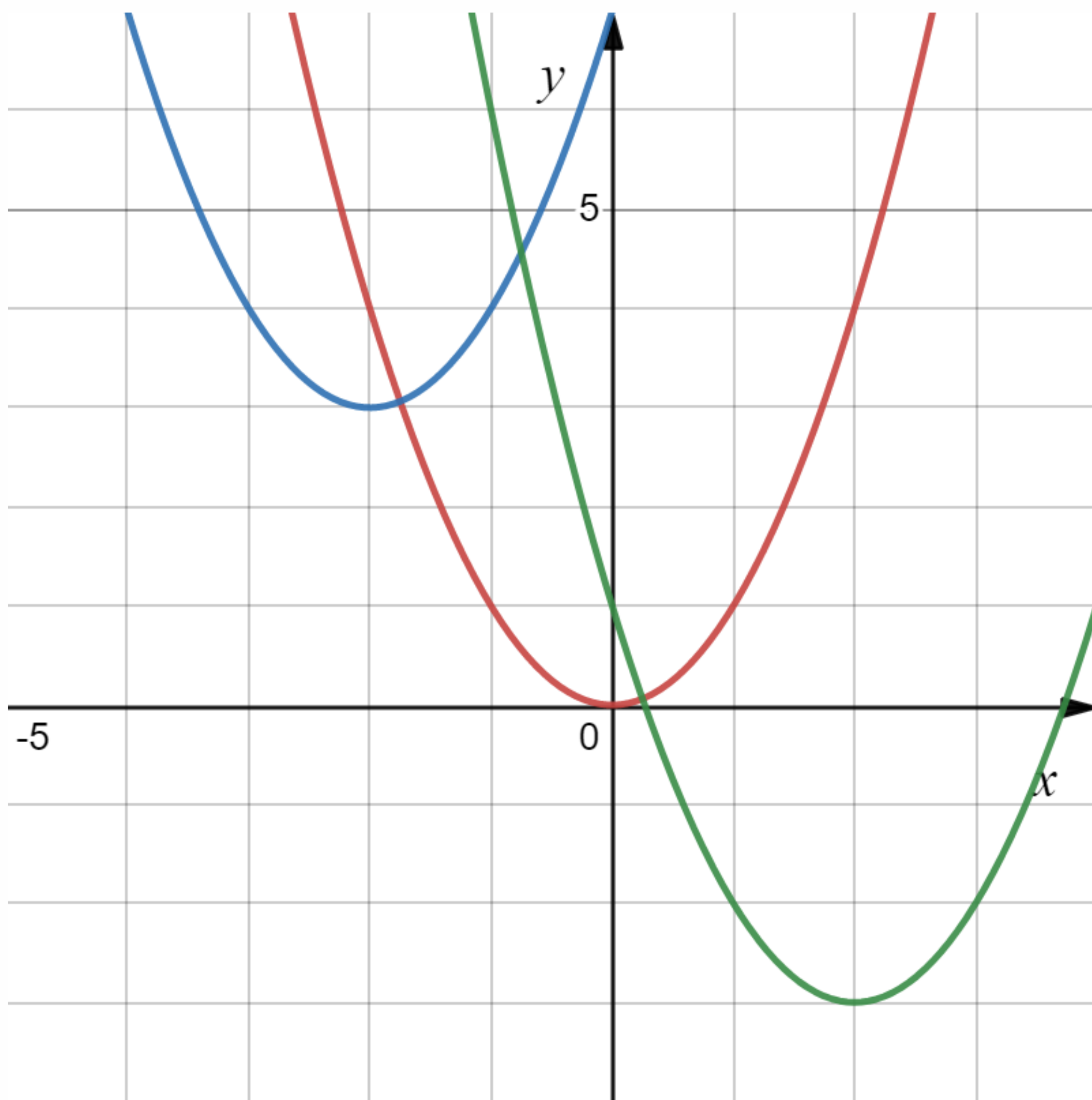


ZADANIE 5

Wszystkie parabole narysowane poniżej powstały w wyniku przesunięcia paraboli

$$y = x^2.$$

Znajdź wzory funkcji, których wykresami są te parabole.

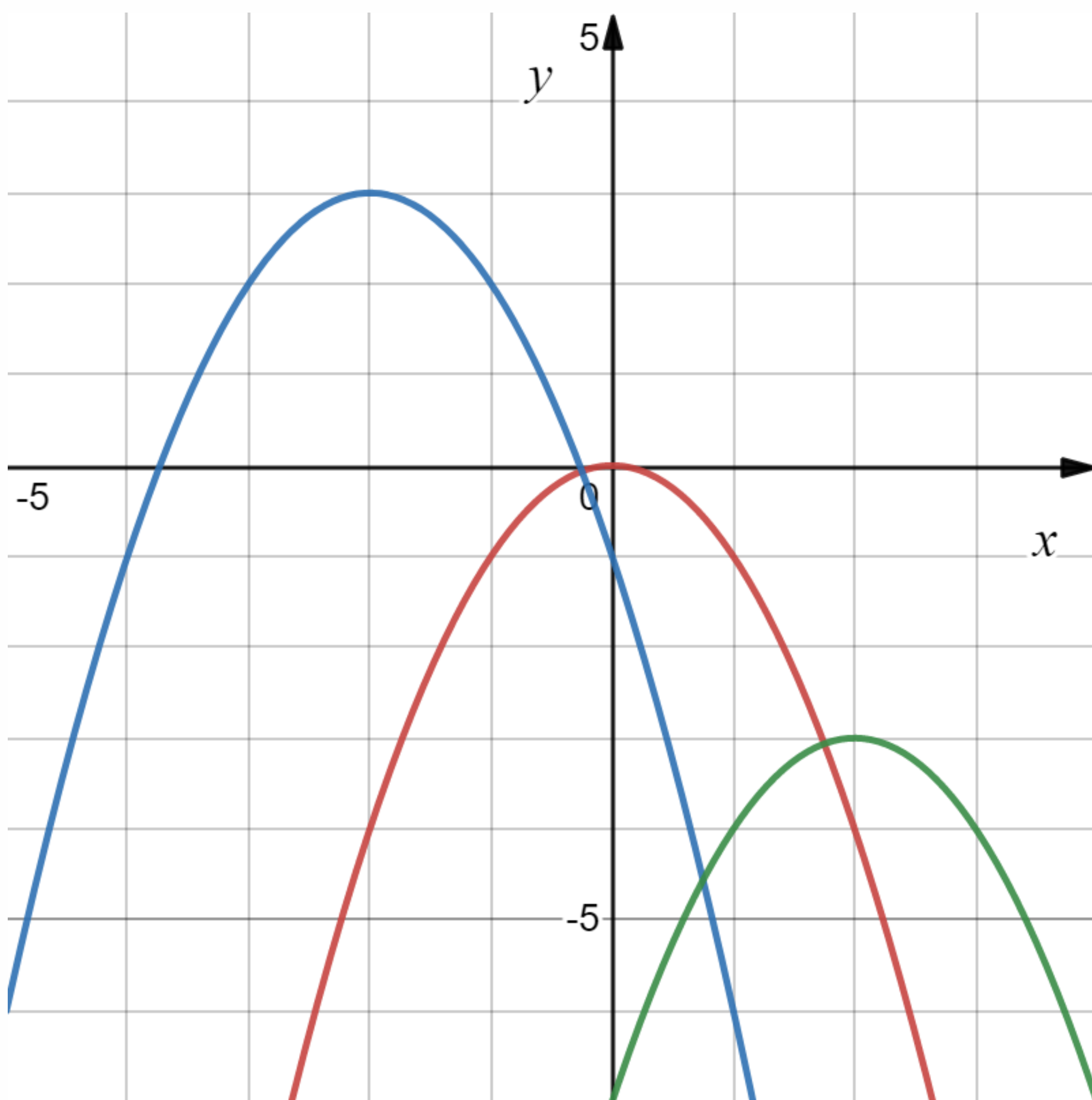


ZADANIE 6

Wszystkie parabole narysowane poniżej powstały w wyniku przesunięcia paraboli

$$y = -x^2.$$

Znajdź wzory funkcji, których wykresami są te parabole.



ZADANIE 7

Zapisz wzór funkcji, której wykres otrzymamy, przesuwając wykres funkcji:

- $y = -2x^2$ o 2 jednostki w lewo,
- $y = 7x^2$ o 5 jednostki w prawo,
- $y = 3x^2$ o 2 jednostki do góry,
- $y = -3x^2$ o 2 jednostki w dół,
- $y = 1/2x^2$ o 1,5 jednostki w dół oraz 3,1 jednostki w prawo,
- $y = -4/5x^2$ o 0,5 jednostki w górę oraz 2,2 jednostki w lewo.

ZADANIE 8

Określ monotoniczność funkcji, zbiór wartości i liczbę miejsc zerowych (jeśli istnieją wyznacz je).

- $y = -2x^2$,
- $y = x^2 - 5$,
- $y = 3(x+2)^2 + 2$,
- $y = -3(x-1)^2 - 1$,
- $y = x^2 + 2x - 1,5$,
- $y = -4/5x^2 + 0,5x + 1/5$.

**DZIĘKI
ZA
UWAGĘ**