



ODPOWIEDZI DO ZADAŃ „WIELOMIANY”

ZADANIE 1

Sporządź przybliżone wykresy funkcji:

$$f(x) = -0.5(x-3)(x+4)2(x+1)$$

$$g(x) = x(x+2)(x-1)(x-4)$$

$$h(x) = -2(x-1)3(x+5)$$

Wystarczy wprowadzić do GeoGebry wzory i wykres gotowy.

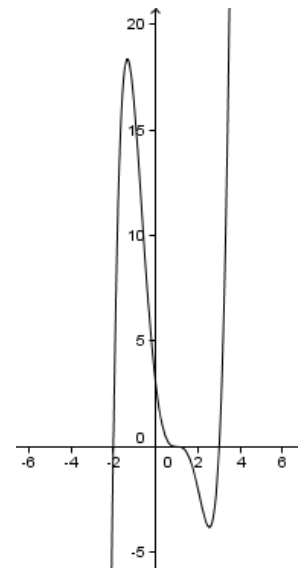
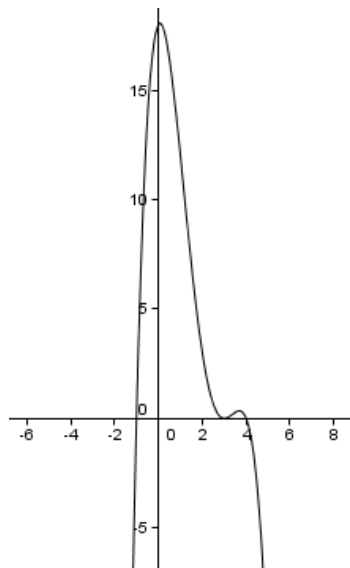
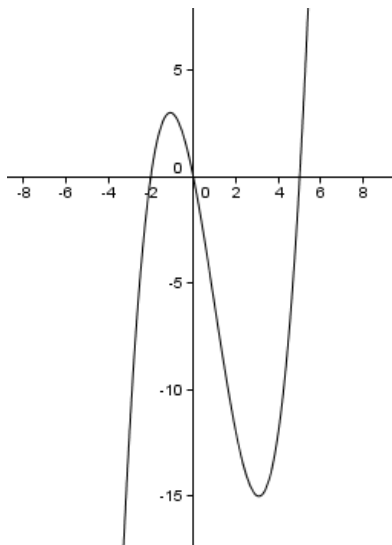
ZADANIE 2

Odczytaj z poniższych wykresów wzory na funkcje, wiedząc, że wartość bezwzględna współczynnika a jest równa $0,5$.

a) $f(x) = 0,5x(x+2)(x-5)$

b) $g(x) = -0,5(x+1)(x-3)^2(x-4)$

c) $h(x) = 0,5(x+2)(x-1)^2(x-3)$



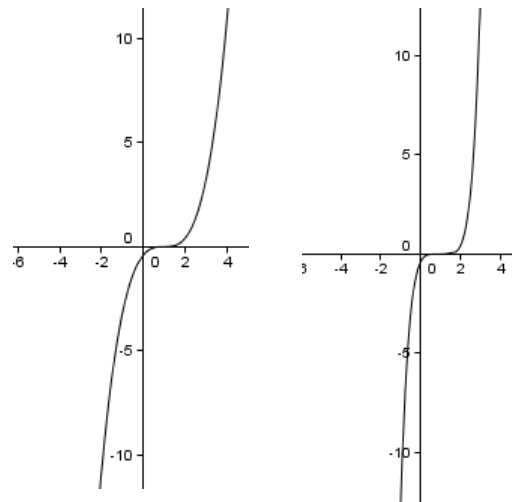
ZADANIE 3

Poniżej widoczne są wykresy dwóch funkcji:

$f(x) = 0.4x(x-1)^3$ to ten z lewej

$g(x) = 0.4x(x-1)^5$ to ten z prawej

Czy potrafisz określić który wykres jest wykresem funkcji $f(x)$, a który funkcji $g(x)$?

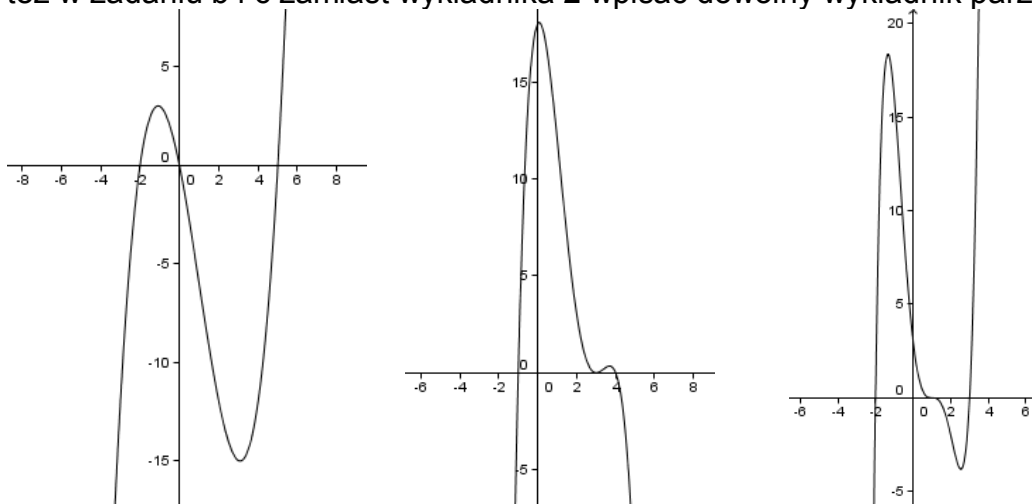


Co zdecydowało o Twoim wyborze? Kształt wykresu - im wykładnik potęgi wyższy, tym wykres bardziej wyciągnięty w górę.

ZADANIE 4

Czy w zadaniu 2 wzór funkcji który wpisałeś jest jednoznaczny? Czy potrafisz napisać dla każdego z przykładów a), b) i c) wzór innej funkcji której szkic jest bardzo podobny do szkicu funkcji z zadania 2?

Tak, można w zasadzie zmienić współczynnik z 0,5 na inny ułamek właściwy, Można też w zadaniu b i c zamiast wykładnika 2 wpisać dowolny wykładnik parzysty.



ZADANIE 5

Rozwiąż nierówności:

a) $(x-4)(x+6)x^2 \geq 0$

$x \in (-\infty, -6] \cup \{0\} \cup [4, \infty)$

b) $(x+2)(x-3)^2(x+4) < 0$

$x \in (-4, 2)$

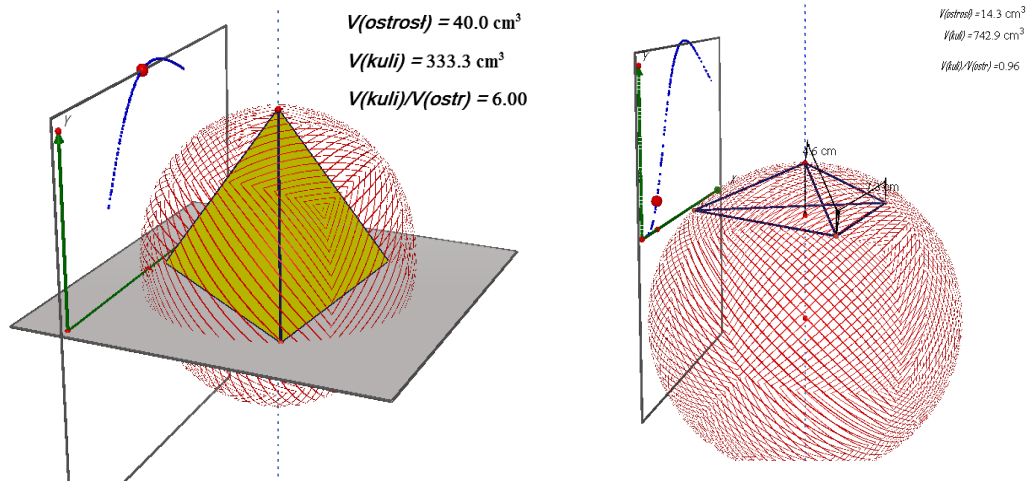
c) $(-x^2 + x - 4)(x+3)(x-1) > 0$

$x \in (-\infty, -3) \cup (-0, 1)$



Zadanie 6 (dla zainteresowanych)

Prawidłowy ostrosłup trójkątny wpisano w kulę w taki sposób, że środek kuli znajduje się na prostej zawierającej wysokość ostrosłupa, a wierzchołki ostrosłupa leżą na sferze tej kuli. Wyznacz stosunek objętości kuli do objętości ostrosłupa i udowodnij, że jego maksymalna wartość wynosi 6.



Rozwiązanie tego zadania pozostawiam uczniom do samodzielnego przemyślenia.