

## Funkcja kwadratowa

### Zad. 1

Naszkicuj wykres funkcji  $f(x)=2x^2-7|x|+5$ . Wyznacz największą i najmniejszą wartość funkcji  $f$  dla  $x \in \langle -3;1 \rangle$ .

### Zad. 2

Na prostej o równaniu  $y = \frac{2}{3}x + 2$  znajdź punkt taki, że suma kwadratów jego odległości od obu osi jest najmniejsza.

### Zad. 3

Zbadaj dla jakich wartości parametru  $m$  równanie  $x^2+(2m-1)x+m^2+2=0$  ma dwa rozwiązania, z których jedno jest dwa razy większe od drugiego.

### Zad. 4

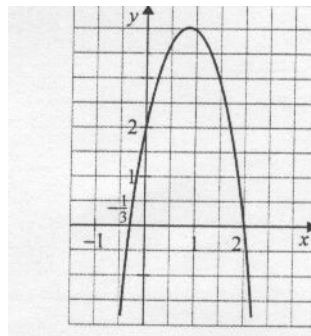
Liczba mieszkańców miasta liczącego 50 tys. Osób wzrastała w ciągu dwu kolejnych lat o ten sam procent. Po tych dwóch latach w mieście mieszkało 53 045 osób. O ile procent wzrastała rocznie liczba mieszkańców?

### Zad. 5\*

Na płaszczyźnie z prostokątnym układem współrzędnych zilustruj zbiór wszystkich punktów o współrzędnych  $(b,c)$ , takich, że równania  $x^2+bx+c=0$  z niewiadomą  $x$  ma dwa różne rozwiązania należące do przedziału  $(-2;2)$ .

### Zad. 6

Parabola przedstawiona na podanym rysunku jest wykresem pewnej funkcji kwadratowej  $f$ . Znajdź wzór określający tę funkcję i przedstaw ją w postaci kanonicznej oraz w postaci iloczynowej.



### Zad. 7

Wyznacz długości boków trójkąta prostokątnego, wiedząc, że są one kolejnymi liczbami parzystymi.

### Zad. 8

Rozwiąż nierówności:

a)  $2x^2 - 18 < 0$

b)  $5(x-1) \leq x(3-x)$

### Zad. 9

Zbadaj dla jakich wartości parametru  $m$  równanie  $x^2+(2m-1)x+m^2-2=0$

- a) ma 2 różne rozwiązania
- b) ma dokładnie jedno rozwiązanie
- c) nie ma rozwiązań