

## Sluchacze sem 2D

Rozwiąż poniższe zadania.

Korzystaj ze wzorów (zeszyt) lub z „wybranych wzorów matematycznych” (CKE)

### A. Wyznacz miejsca zerowe funkcji:

1. Ile i jakie miejsca zerowe ma funkcja:

- a)  $y = x^2 + 2x - 3$
- b)  $y = -x^2 + 2x - 1$
- c)  $y = 2x^2 + 4x + 3$
- d)  $y = -x^2 + x + 2$
- e)  $y = x^2 - 4x + 4$
- f)  $y = -2x^2 + 2x - 2$
- g)  $y = 2(x-3)(x-5)$
- h)  $y = -3(x+4)(x-1)$
- i)  $y = (7-x)(2-x)$

Pamiętaj, że obliczając miejsca zerowe ( tzn.  $f(x) = 0$ ) jednocześnie rozwiązujesz równanie  $ax^2 + bx + c = 0$

### B. W poniższych zadaniach policz współrzędne wierzchołka paraboli i udziel odpowiedzi:

2. Wyznacz największą wartość funkcji  $y = -x^2 - 12x - 38$  oraz równanie osi symetrii jej wykresu. Dla jakich argumentów funkcja ta jest rosnąca?
3. Wyznacz największą wartość funkcji  $y = -x^2 + 4x + 4$  oraz równanie osi symetrii jej wykresu. Dla jakich argumentów funkcja ta jest malejąca?
4. Wyznacz najmniejszą wartość funkcji  $y = x^2 + 8x + 17$  oraz równanie osi symetrii jej wykresu. Dla jakich argumentów funkcja jest rosnąca oraz malejąca?
5. Wyznacz współrzędne wierzchołka oraz równanie osi symetrii paraboli będącej wykresem funkcji kwadratowej oraz zapisz wzór w postaci kanonicznej (dotyczy punktów a, b, c, d, e, f, g, h):
  - a)  $f(x) = 2x^2 + 4x - 1$
  - b)  $f(x) = -x^2 - 2x - 3$
  - c)  $f(x) = -2x^2 - 16x - 37$
  - d)  $y = x^2 - 2x - 3$
  - e)  $y = 2x^2 - 3x + 1$
  - f)  $y = x^2 + 4x + 5$
  - g)  $y = -x^2 - 6x - 9$
  - h)  $y = 3x^2 - 3x$
  - i)  $y = (x - 4)^2$
  - j)  $y = -5(x + 2)^2 - 1$

*Powodzenia i do zobaczenia w szkole*