

Matematyka W dla Wydziału Geologii.

2. Trójmian kwadratowy i wykres funkcji kwadratowej.

Zadanie 1. Rozwiąż równanie ze względu na x :

a) $(x + 5)^2 = 2$, b) $(x + 6)^2 = -11$, c) $3(x - 2)^2 = 18$, d) $(2x + 1)^2 = 3$.

Zadanie 2. Sprowadź trójmian kwadratowy do postaci kanonicznej $a(x + p)^2 - q$:

a) $x^2 - 4x + 1$, b) $x^2 + 6x + 2$, c) $x^2 - 14x + 46$, d) $x^2 - 4x + 3$,
 e) $2x^2 + 4x + 1$, f) $2x^2 - 10x + 3$, g) $3x^2 + 12x + 5$, h) $4x^2 - 4x - 5$.

Zadanie 3. Przedstaw w postaci iloczynowej.

a) $4x^2 + 7x$, b) $3x^2 - 7x$, c) $3x^2 - 4$, d) $5x^2 - 1$,
 e) $9x^2 - 12x + 4$, f) $2x^2 - 13x - 7$, g) $3x^2 - 16x - 12$, h) $4x^2 + 4x - 3$.

Zadanie 4. Rozwiąż równanie porządkując wyrazy i korzystając z dowolnej metody

a) $(x + 1)^2 = 2x^2 - 5x + 11$, b) $(x + 2)(1 - x) = 4$, c) $5 - 4x^2 = 3(2x + 1) + 2$, d) $x + \frac{2}{x} = 3$,
 e) $2x - \frac{1}{x} = -1$, f) $\frac{x+3}{1-x} = -\frac{9}{x}$, g) $\frac{x-1}{2-x} = 2x + 1$, h) $2x - \frac{1}{x} = 3$.

Zadanie 5. W prostokątnym układzie współrzędnych naszkicuj zbiory punktów (x, y) spełniających:

a) $y = x$, b) $y = 2x + 1$, c) $x + y = 5$, d) $y = -3$,
 e) $y \geq 1$, e) $y - x \leq 0$, f) $x < 2$, g) $xy < 0$,
 h) $|x| = 1$, i) $y = |x|$, j) $|y| = x$, k) $|x| + |y| = 1$.

Zadanie 6. Znajdź równanie funkcji kwadratowej, jeśli wiadomo, że jej wykres ma postać:

