

Imię i nazwisko .....

klasa .....

**Grupa B**

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Suma
Liczba punktów										

## Funkcja kwadratowa

### Praca klasowa nr 1

**W zadaniach 1–5 zaznacz prawidłową odpowiedź i rozwiąż zadania 6–9.**

- Wskaż wzór funkcji kwadratowej, której zbiorem wartości jest przedział  $(-\infty, 3)$ .  
A.  $f(x) = 3(x - 1)^2 + 3$       B.  $f(x) = -2(x + 1)^2 + 3$   
C.  $f(x) = -3(x + 1)^2 - 3$       D.  $f(x) = 2(x + 1)^2 - 3$
- Funkcja kwadratowa  $f(x) = -x^2 + x - 6$ :  
A. ma jedno miejsce zerowe, a ramiona jej wykresu są zwrócone do dołu  
B. ma dwa różne miejsca zerowe, a ramiona jej wykresu są zwrócone do góry  
C. ma co najmniej jedno miejsce zerowe, a ramiona jej wykresu są zwrócone do góry  
D. nie ma miejsc zerowych, a ramiona jej wykresu są zwrócone do dołu.
- Miejscami zerowymi funkcji kwadratowej  $y = f(x)$  są liczby:  $-1$  i  $4$ . Funkcja ta może mieć wzór:  
A.  $f(x) = -2(x + 1)(x - 4)$       B.  $f(x) = 2(x + 1)(x + 4)$   
C.  $f(x) = -2(x - 1)(x - 4)$       D.  $f(x) = 2(x - 1)(x + 4)$ .
- Wykresem funkcji  $y = 2(x - 1)^2 + 3$ , gdzie  $x \in \mathbf{R}$ , jest parabola, której wierzchołek ma współrzędne:  
A.  $(1, -3)$       B.  $(1, 3)$       C.  $(-1, 3)$       D.  $(-1, -3)$ .
- Równanie kwadratowe  $x^2 - (a + 1)x + a = 0$ , gdzie  $a \in \mathbf{R}$ , ma tylko jedno rozwiązanie wtedy i tylko wtedy, gdy:  
A.  $a \neq 1$       B.  $a \in \mathbf{R} - \{1, -1\}$       C.  $a = 1$       D.  $a = -1$ .

6. (2 pkt) Rozwiąż nierówność  $(3x - 1)^2 \leq 2x + 2$ .
7. (3 pkt) Oblicz największą i najmniejszą wartość funkcji kwadratowej  $y = 3x^2 + 3x - 6$  w przedziale domkniętym  $\langle -2, -1 \rangle$ .
8. (3 pkt) Iloczyn dwóch liczb rzeczywistych wynosi 24, a ich różnica jest równa 2. Wyznacz te liczby.
9. (7 pkt) Naszkicuj wykres funkcji kwadratowej  $f(x) = -4x + 2x^2$ , a następnie:
- podaj zbiór wartości funkcji  $f$ ;
  - wyznacz argumenty, dla których funkcja  $f$  przyjmuje wartości dodatnie;
  - napisz równanie prostej będącej osią symetrii wykresu tej funkcji;
  - przedstaw wzór funkcji  $f$  w postaci kanonicznej;
  - przedstaw wzór funkcji  $f$  w postaci iloczynowej.