

**Powtórzenie matematyka semestr III P**

- 1** Wskaż równanie prostej, do której należy wierzchołek paraboli, będącej wykresem trójmianu  $y = 3x^2 - 12x + 27$ .
- A.  $15x - 2y - 1 = 0$                                   C.  $10x + y + 5 = 0$   
B.  $2x - 15y + 1 = 0$                                   D.  $10x - y - 5 = 0$
- 2** Wykres funkcji  $f(x) = -x^2 + 4x - 5$  powstaje przez przesunięcie paraboli  $y = -x^2$ :
- A. o 2 jednostki w lewo i 1 jednostkę w dół,  
B. o 2 jednostki w lewo i 1 jednostkę do góry,  
C. o 2 jednostki w prawo i 1 jednostkę w dół,  
D. o 2 jednostki w prawo i 1 jednostkę w górę.
- 3** Rozwiązaniami równania  $3(x + 5)(x - 2) = 0$  są liczby:
- A.  $-5, -2$  i  $3$ ,                          B.  $5$  i  $-2$ ,                          C.  $-5$  i  $2$ ,                          D.  $5$  i  $2$ .
- 4** Suma rozwiązań równania  $10 - x^2 = 0$  jest liczbą:
- A. niewymierną,                          B. ujemną,                          C. naturalną dodatnią,                          D. wymierną.
- 5** Suma wielomianów  $u(x) = x^5 + 2x^3 - 6x^2 + x - 3$   
i  $v(x) = -2x^5 - 2x^4 + 6x^2 - 2x + 3$  jest równa:
- A.  $x^5 + 2x^3 - 2x - 6$ ,                          C.  $-x^5 - 2x^4 + 2x^3 - x$ ,  
B.  $-3x^5 + 12x^2 + 3x$ ,                          D.  $3x^5 - 4x^4 - 12x^2 - x$ .
- 6** Wskaż wielomian, którego wyraz wolny jest równy  $-8$ .
- A.  $x^5 - 2x - 5 - (x^3 + 3x^2 - 1)$                           C.  $-2x^5 + 4x - 2 + 2(x^3 - x^2 - 3)$   
B.  $x^5 - 7x + 2 - 2(x^3 - x^2 + 3)$                           D.  $-(2x^5 - 2x + 4) - 2(x^3 - x^2)$
- 7** Rozwiąż równanie.
- a)  $x^4 - 10x^2 + 24 = 0$                                   b)  $x^4 - 8x^2 - 9 = 0$
- 8** Wyznacz wartość współczynnika  $m$  wielomianu  $w(x) = 3x^4 + mx^3 + 2x^2 - 10$ , jeżeli  $w(-2) = 6$ .
- 9** Wykonaj dzielenie wielomianu  $w(x) = x^4 - 3x^3 - 11x^2 + 3x + 10$  przez dwumian  $q(x) = x - 5$ . Czy wielomian  $w$  jest podzielny przez dwumian  $q$ ?
- 10** Podaj wszystkie pierwiastki całkowite równania  $(25x^2 - 4)(2x^2 - 9x + 9) = 0$ .
- 11** Iloczyn trzech liczb całkowitych jest równy  $-351$ . Druga z tych liczb jest o 4 mniejsza od pierwszej, a trzecia – o 6 większa od pierwszej. Wyznacz te liczby.