



**POWTÓRKI Z PLUSEM DLA KLASY III  
SZKOŁY PONADGIMNAZJALNEJ**

**Zestaw zadań nr 3**

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

1. Przez które ćwiartki układu współrzędnych przechodzi prosta o równaniu  $2x - y - 3 = 0$ ?

- A. I, II, III    B. I, III, IV    C. II, III, IV    D. I, II, IV

2. Wskaż parę prostych prostopadłych.

- A.  $y = 4x + 3$  i  $-\frac{1}{4}x + 2y + 3 = 0$     C.  $y = \frac{1}{2}x + 2$  i  $-2x + 4y - 3 = 0$   
B.  $y = 3x + 1$  i  $-\frac{1}{3}x + y + 3 = 0$     D.  $y = 3x + 2$  i  $x + 3y - 1 = 0$

3. Funkcja  $f$  dana jest wzorem  $f(x) = -5x + 9$ . Które zdanie jest prawdziwe?

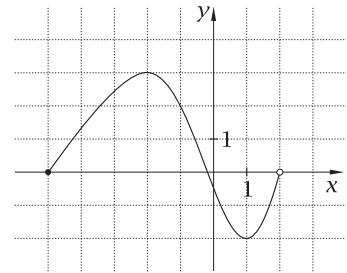
- A. Wykres funkcji  $f$  przecina oś  $y$  w punkcie  $(0, -5)$ .  
B. Funkcja  $f$  jest rosnąca.  
C. Do wykresu funkcji  $f$  należy punkt  $P = (\sqrt{2}, 3)$ .  
D. Miejscem zerowym funkcji  $f$  jest liczba 1,8.

4. Funkcja  $f$  określona jest wzorem:  $f(x) = \begin{cases} 3x - 1 & \text{dla } x \leq 2 \\ x + 3 & \text{dla } x > 2 \end{cases}$ . Ile miejsc zerowych ma ta funkcja?

- A. 1    B. 2    C. 0    D. 3

5. Które własności zostały zapisane poprawnie dla funkcji przedstawionej na wykresie obok?

- A. dziedzina:  $\langle -2; 3 \rangle$ ; funkcja rośnie w przedziałach:  $\langle -5; -2 \rangle$  i  $\langle 1; 2 \rangle$ ,  
B. zbiór wartości:  $\langle -2; 3 \rangle$ ; funkcja rośnie w przedziałach:  $\langle -5; -2 \rangle$  i  $\langle 1; 2 \rangle$ ,  
C. dziedzina:  $\langle -5; 2 \rangle$ ; zbiór wartości:  $\langle -2; 3 \rangle$ ,  
D. funkcja rośnie w przedziałach:  $\langle -5; -2 \rangle$  i  $\langle -2; 2 \rangle$ .



6. Funkcja kwadratowa  $y = 2x^2 - 5x + 8$ :

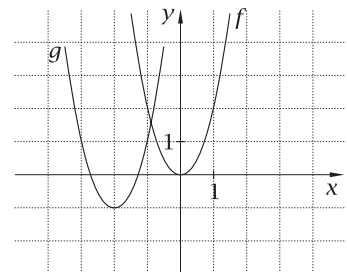
- A. nie ma miejsc zerowych,    C. ma dwa miejsca zerowe,  
B. ma jedno miejsce zerowe,    D. ma trzy miejsca zerowe.

7. Zbiór wszystkich miejsc zerowych funkcji  $f(x) = (x^2 - 81)(3x - 2)$  to:

- A.  $\{-9\}$     B.  $\{-9, \frac{2}{3}, 9\}$     C.  $\{\frac{2}{3}, 9\}$     D.  $\{-9, \frac{2}{3}\}$

8. Na rysunku obok znajdują się dwa wykresy funkcji. Wykres funkcji  $g$  otrzymano przez przesunięcie wykresu funkcji  $f(x) = 2x^2$ . Funkcję  $g$  można opisać wzorem:

- A.  $g(x) = 2(x + 2)^2 - 1$     C.  $g(x) = 2(x + 1)^2 - 2$   
B.  $g(x) = 2(x - 2)^2 + 1$     D.  $g(x) = 2(x - 1)^2 + 2$



9. Wskaż wzór funkcji kwadratowej, której wierzchołek ma współrzędne  $W = (-3, 5)$ .

- A.  $y = (x + 3)^2 - 5$     B.  $y = (x + 3)^2 + 5$     C.  $y = (x - 5)^2 - 3$     D.  $y = (x + 5)^2 - 3$

10. Wykres funkcji  $f(x) = 2^x$  przesunięto o 3 jednostki w lewo i o 1 jednostkę w dół. W ten sposób otrzymano wykres funkcji  $g$ , której wzór można zapisać w postaci:

- A.  $g(x) = 2^{x+3} - 1$     B.  $g(x) = 2^{x-3} + 1$     C.  $g(x) = 2^{x-1} + 3$     D.  $g(x) = 2^{x+1} - 3$

11. Środek okręgu o równaniu  $(x - 1)^2 + y^2 = 3$  leży na prostej:

- A.  $y = 2x - 3$       B.  $y = x + 1$       C.  $y = 2x - 2$       D.  $y = 1$

12. W turnieju bilardowym wzięło udział 6 zawodników. Ile rozegrano partii, jeżeli zawodnicy grali każdy z każdym?

- A. 15      B. 30      C. 36      D. 12

liczba przeczytanych książek	0	1	3	4	5	7
liczba uczniów	1	3	6	7	15	2

13. W tabelce znajdują się dane na temat liczby książek, które przeczytali w ostatnim roku uczniowie pewnej klasy. Mediana tego zestawu danych wynosi:

- A. 3,5      B. 5      C. 4,06      D. 4,5

14. Prawdopodobieństwo wyciągnięcia asa z talii 52 kart wynosi:

- A.  $\frac{1}{4}$       B.  $\frac{1}{13}$       C.  $\frac{1}{52}$       D.  $\frac{1}{26}$

15. Dane są zdarzenia losowe  $A$  i  $B$ , takie że  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,  $P(B) = 0,8$  oraz  $P(A \cup B) = 0,95$ . Wówczas:

- A. Zdarzenia  $A$  i  $B$  są rozłączne.      B.  $P(A \cap B) = 0,05$       C.  $P(A \cap B) = 0,25$       D.  $P(A \cap B) = 0,1$

16. Średnia arytmetyczna zestawu liczb: 4, 6, 2, 8, 4, 9, 3,  $x$ ,  $y$  wynosi 6, a mediana jest równa 5. Wyznacz liczby  $x$  i  $y$ , jeżeli wiadomo, że  $x < y$ .

.....

.....

.....

17. Rzucamy czterokrotnie monetą. Oblicz prawdopodobieństwo tego, że reszka zostanie wyrzucona więcej razy niż orzeł.

.....

.....

.....

18. Do wykresu funkcji  $f(x) = \frac{a}{x} - 6$  należy punkt  $P = (-1, 4)$ . Wyznacz miejsce zerowe funkcji  $f$ .

.....

.....

.....

19. Na rysunku obok znajduje się fragment wykresu pewnej funkcji kwadratowej.

- a) Znajdź wzór tej funkcji w postaci ogólnej.  
 b) Wyznacz najmniejszą i największą wartość tej funkcji w przedziale  $(-3; 4)$ .  
 c) Znajdź długość odcinka  $WP$ .

.....

.....

.....

.....

.....

