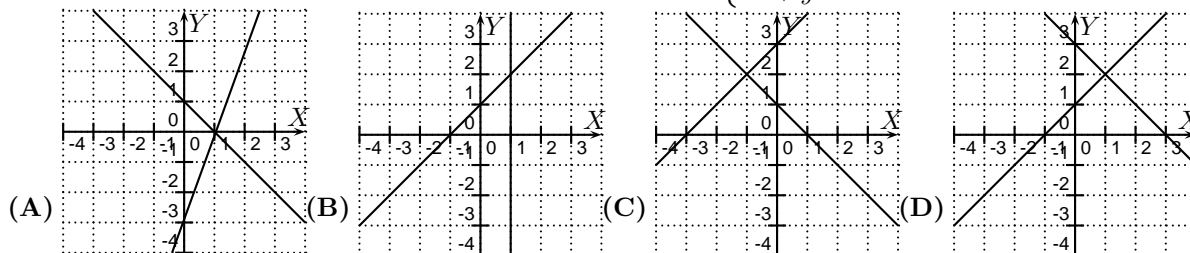


- Wyznacz na osi  $OX$  punkt o nieujemnych współrzędnych odległy o 3 od początku przecięcia się prostych  $y = 3x - 2$  i  $y = -x + 2$
- Wyznacz tak parametry  $a$  i  $b$ , aby proste  $l: (2a + 1)x - by = 0$  i  $k: (3a - 5)x - 2by - 7 = 0$  przecinały się w punkcie  $P = (1, -1)$ .
- Znajdź współrzędne punktów przecięcia się paraboli i prostej o podanych równaniach:  $y = x^2 - 6x + 8$ ,  $y - x = 2$ .
  - Wyznacz współrzędne punktów wspólnych prostej  $y = 2x + 1$  oraz hiperboli  $y = \frac{1}{x}$ . Wykonaj ilustrację graficzną.
  - Wyznacz współrzędne punktów wspólnych prostej  $-x + y - 2 = 0$  oraz okręgu  $(x + 3)^2 + (y - 2)^2 = 9$ . Wykonaj interpretację graficzną.
- Ile punktów wspólnych ma okrąg o równaniu  $x^2 + (y - 3)^2 = 6$  z prostą o równaniu  $3x + y - 15 = 0$ ?
- Oblicz długości boków prostokąta, którego pole jest równe  $25\text{cm}^2$ , a obwód  $25\text{cm}$ .
- Test wyboru.** Zaznacz poprawne odpowiedzi.

a) Rozwiązaniem układu równań  $\begin{cases} \frac{x+y}{5} + \frac{y}{5} = -2 \\ \frac{2x-y}{3} - \frac{3x}{4} = \frac{3}{2} \end{cases}$  jest:  
 (A)  $(2, -4)$       (B)  $(-2, 4)$       (C)  $(-2, -4)$       (D)  $(0, -4)$

b) Spośród zapisanych niżej układów równań wskaż układ nieoznaczony:  
 (A)  $\begin{cases} x + 2y = 1 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$       (B)  $\begin{cases} x + 2y = 1 \\ 2x + 4y = 2 \end{cases}$       (C)  $\begin{cases} x + 2y = 1 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$       (D)  $\begin{cases} 3x + 6y = 6 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$

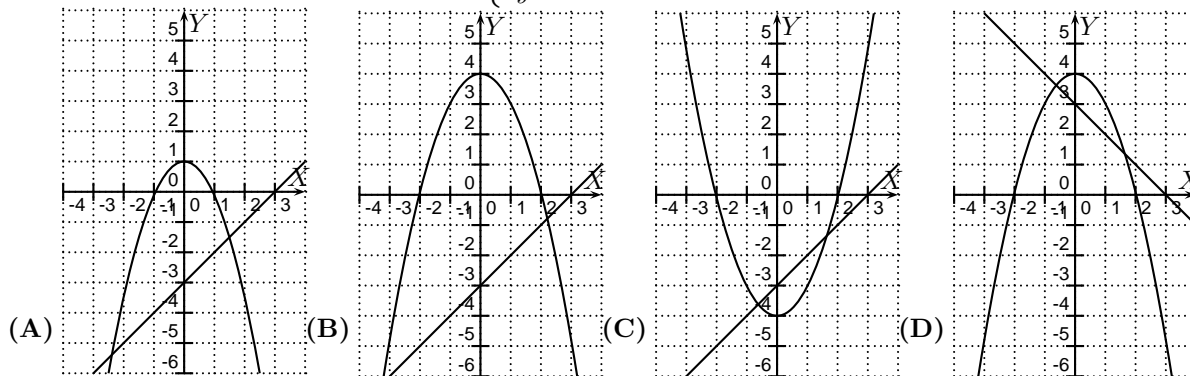
c) Który z rysunków jest ilustracją graficzną układu równań  $\begin{cases} y - x - 1 = 0 \\ x + y - 3 = 0 \end{cases}$  ?



d) Prosta dana równaniem  $2x + y = 3$  i parabola  $y - x^2 + 1 = 0$  mają:

- 1 punkt wspólny
- 2 punkty wspólne
- 3 punkty wspólne
- 0 punktów wspólnych

e) Wskaż interpretację graficzną układu  $\begin{cases} y = -x^2 + 4 \\ y = x - 3 \end{cases}$



f) Dany jest okrąg  $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 = 9$ . Które zdania są prawdziwe?

**I** Okrąg ten jest styczny do obydwu osi układu współrzędnych.

**II** Prosta  $x = 6$  jest styczna do tego okręgu.

**III** Prosta  $y = x$  nie ma punktów wspólnych z tym okręgiem.

**IV** Punkt  $P = (3, 3)$  leży na tym okręgu.

(A) tylko **I** i **III**      (B) tylko **I**, **II** i **III**      (C) tylko **II** i **III**      (D) wszystkie

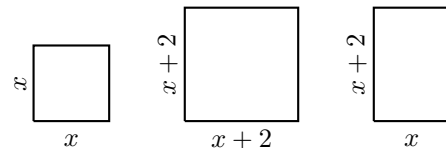
7. (R) Rozwiąż algebraicznie i graficznie układy równań:

a)  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ y = x^2 - 13 \end{cases}$       b)  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 58 \\ xy = -21 \end{cases}$       c)  $\begin{cases} 4x^2 = 9y^2 \\ 2x + 3y = 0 \end{cases}$

8. (R) Rozwiąż graficznie układy nierówności:

a)  $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 9 \\ x + y > 1 \\ x - y \leq 0 \end{cases}$       b)  $\begin{cases} xy \leq 1 \\ x^2 + y^2 \geq 4 \end{cases}$       c)  $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 4 \\ y \leq x^2 - 2 \end{cases}$

9. (R) Z trzech arkuszy blachy dwa mają kształt kwadratu, a trzeci prostokąta. Długość boku jednego z kwadratów jest o 2 m większa od długości boku drugiego kwadratu. Wymiary prostokąta są odpowiednio równe wymiarom kwadratów. Ile kosztuje jeden metr kwadratowy blachy, jeżeli za pierwsze dwa arkusze w kształcie kwadratów zapłacono łącznie 68 zł, a za trzeci w kształcie prostokąta 30 zł.



10. (R) Rozwiąż układ równań, podaj jego interpretację geometryczną:  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ x^2 + y^2 - 2x - 2y - 3 = 0 \end{cases}$

11. (R) Wyznacz równanie okręgu o środku  $S = (3, 1)$  stycznego do okręgu o równaniu  $x^2 + y^2 + 2x - 2y + 1 = 0$ .

12. (R) Dane jest równanie okręgu  $x^2 + y^2 = 4$ .

a) Ile punktów wspólnych ma ten okrąg z prostą o równaniu  $y = 2x - 5$ ?

b) Dla jakich wartości współczynnika  $b$  prosta  $y = 2x + b$  i okrąg mają dwa punkty wspólne? Wykonaj ilustrację graficzną.

13. (R) Dla jakich wartości parameru  $a$  prosta o równaniu  $y = ax$  jest styczna do okręgu opisanego równaniem:  $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 1$ .

14. (R) Za pomocą układu nierówności opisz zacieniowany na rysunku zbiór punktów.

