10. Analytická geometrie kuželoseček – 1 bod

10.1. Kružnice opsaná obdélníku $ABCD$, kde $A[2,\,-3]$, $C[8,\,3]$, má rovnici

a) $x^2 - 10x + y^2 + 7 = 0$, b) $(x-3)^2 + (y-3)^2 = 36$,
c) $x^2 + 10x + y^2 - 18 = 0$, d) $(x-10)^2 + y^2 - 72 = 0$,
e) $x^2 - 10x + y^2 + 28 = 0$.

10.2. Poměr vzdáleností nejbližšího a nejvzdálenějšího bodu kružnice, která je popsána rovnicí $x^2 + y^2 - 16x - 12y + 75 = 0$ od počátku soustavy souřadnic je

a) $1:3$, b) $2:3$, c) $1:2$, d) $3:13$, e) $1:11$.

10.3. Kružnice vepsaná čtverci $ABCD$, kde $A[2,\,1]$, $C[4,\,11]$, má rovnici

a) $x^2 + y^2 - 6x - 12y + 32 = 0$, b) $x^2 + y^2 - 3x - 6y - 29 = 0$,
c) $x^2 + y^2 + 6x + 12y - 32 = 0$, d) $x^2 + y^2 + 6x - 12y + 32 = 0$,
e) $x^2 + y^2 - 6x + 12y + 29 = 0$.

10.4. Kružnice opsaná trojúhelníku ABC, kde $A[1,\,5]$, $B[9,\,1]$, $C[1,\,1]$, má rovnici

a) $x^2 + y^2 - 10x - 6y + 14 = 0$, b) $x^2 + y^2 - 5x - 3y + 20 = 0$,
c) $x^2 + y^2 - 10x + 6y - 20 = 0$, d) $x^2 + y^2 + 10x + 6y - 54 = 0$,
e) $x^2 + y^2 + 5x + 3y + 20 = 0$.

10.5. Kružnice o středu $S[-1,\,3]$ a tečně t o rovnici $x - 2y + 2 = 0$ má rovnici

a) $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 5 = 0$, b) $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 5 = 0$,
c) $x^2 + y^2 - x + 3y + 25 = 0$, d) $x^2 + y^2 - x + 3y + 4 = 0$,
e) $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 25 = 0$.

10.6. Kružnice, která se dotýká os souřadnic a prochází bodem $A[8,\,9]$, má poloměr

a) 5 nebo 29, b) 6 nebo 29, c) 10 nebo 27, d) 5 nebo 24, e) 6 nebo 26.

10.7. Kružnice, která se dotýká osy y v bodě $B[0,\,3]$ a prochází bodem $A[2,\,1]$, má rovnici

a) $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 9 = 0$, b) $x^2 + y^2 + 4x - 3y + 4 = 0$,
c) $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 9 = 0$, d) $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 9 = 0$,
e) $x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$.

10.8. Vzdálenost bodu $M[-3,\,-8]$ od kružnice o rovnici $x^2 + y^2 - 10x - 14y - 151 = 0$ je

a) 2, b) 17, c) 32, d) 4, e) 13.

10.9. Délka tětivy, kterou v kružnici o rovnici $x^2 + y^2 = 25$ vytíná přímka $x - 7y + 25 = 0$, je

a) $5\sqrt{2}$, b) $\frac{5}{2}\sqrt{2}$, c) $\frac{5}{3}\sqrt{2}$, d) $\frac{5}{2}\sqrt{6}$, e) $5\sqrt{3}$.

10.10. Počet společných bodů elipsy $x^2 + 9y^2 = 9$ a kružnice se středem v počátku soustavy souřadnic a poloměrem $r = 2$ je

a) 4, b) 1, c) 2, d) 0, e) 3.

10.11. Kružnice opsaná trojúhelníku ABO, kde $A[6, 0]$, $B[0, 12]$, $O[0, 0]$, má rovnici

a) $x^2 - 6x + y^2 - 12y = 0$,
b) $x^2 - 6x + y^2 - 6y = 0$,
c) $x^2 - 12x + y^2 - 24y = 0$,
d) $x^2 - 3x + y^2 - 6y = 0$,
e) $x^2 - 6x + y^2 - 3y = 0$.

10.12. Kružnice, která prochází body $A[3, 1]$ a $B[4, 8]$ a má střed na ose y, má rovnici

a) $x^2 + y^2 - 10y = 0$,
b) $x^2 + y^2 - 10y - 125 = 0$,
c) $x^2 - 6x + y^2 - 8y - 50 = 0$,
d) $x^2 - 6x + y^2 - 8y = 0$,
e) $x^2 - 6x + y^2 = 0$.

10.13. Kružnice, která má průměr AB, kde $A[-2, -1]$, $B[4, 3]$, má rovnici

a) $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 11$,
b) $x^2 + y^2 + 2x - 4y = 5$,
c) $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 13$,
d) $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 5$,
e) $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 1 = 0$.

10.14. Kružnice, která prochází body $A[5, 4]$, $B[7, 0]$ a má střed na ose x, má rovnici

a) $x^2 - 4x + y^2 = 21$,
b) $x^2 - 4x + y^2 + 59 = 0$,
c) $x^2 + 4x + y^2 = 0$,
d) $x^2 - 4x + y^2 = 0$,
e) $x^2 + 4x + y^2 = 21$.

10.15. Kružnice o rovnici $x^2 + y^2 + 8x - 6y + 9 = 0$ má střed S a poloměr r, kde

a) $S[-4, 3]$, $r = 4$,
b) $S[4, -3]$, $r = 3$,
c) $S[-4, 3]$, $r = 3$,
d) $S[4, -3]$, $r = 4$,
e) $S[-8, 6]$, $r = 3$.

10.16. Kružnice, která prochází počátkem soustavy souřadnic a osy souřadnic protíná v bodech $[3, 0]$ a $[0, 4]$, má rovnici

a) $x^2 - 3x + y^2 - 4y = 0$,
b) $x^2 - 6x + y^2 - 8y = 0$,
c) $x^2 + 3x + y^2 - 4y = 0$,
d) $x^2 - 6x + y^2 + 8y = 0$,
e) $x^2 + 6x + y^2 - 8y = 0$.

10.17. Kružnice vepsaná kosočtverci $OABC$, kde $O[0, 0]$, $A[5, 0]$, $C[3, 4]$, má rovnici

a) $x^2 - 8x + y^2 - 4y + 16 = 0$,
b) $x^2 - 5x + y^2 - 4y - 20 = 0$,
c) $x^2 - 5x + y^2 - 4y - \frac{39}{4} = 0$,
d) $x^2 - 10x + y^2 - 8y - 25 = 0$,
e) $x^2 - 8x + y^2 - 4y + 20 = 0$.

10.18. Kružnice, která se dotýká přímek $x = 18$ a $x = -8$ a prochází počátkem soustavy souřadnic, má rovnici

a) $x^2 - 10x + y^2 - 24y = 0$, nebo $x^2 - 10x + y^2 + 24y = 0$,
b) $x^2 + 10x + y^2 - 24y = 0$, nebo $x^2 + 10x + y^2 + 24y = 0$,
c) $x^2 + 5x + y^2 = 0$, nebo $x^2 - 5x + y^2 = 0$,
d) $x^2 - 24x + y^2 - 10y = 0$, nebo $x^2 - 24x + y^2 + 10y = 0$,
e) $x^2 + y^2 + 16y = 0$, nebo $x^2 + y^2 - 16y = 0$.

10.19. Kružnice, jejíž střed leží na přímce $2x - y - 4 = 0$ a která prochází body $A[-1, 0]$ a $B[7, 0]$, má rovnici

a) $x^2 - 6x + y^2 - 4y - 7 = 0$,
b) $x^2 - 8x + y^2 - 4y - 9 = 0$,
c) $x^2 - 3x + y^2 - 20 = 0$,
d) $x^2 - 4x + y^2 - 2y = 0$,
e) $x^2 - 6x + y^2 - 4y - 9 = 0$.

10.20. Kružnice s největším poloměrem, která má vnitřní dotyk s elipsou $x^2 - 8x + 4y^2 = 0$, dotýká se osy x a leží v polorovině $y \geqq 0$, má rovnici

a) $x^2 - 8x + y^2 - 2y + 16 = 0$, b) $x^2 - 8x + y^2 - 4 = 0$,
c) $x^2 - 4x + y^2 - 4y - 4 = 0$, d) $x^2 - 8x + y^2 - 4y - 20 = 0$,
e) $x^2 + y^2 - 4y - 16 = 0$.

10.21. Vzdálenost bodu $M[3,\ 4]$ od středu elipsy o rovnici $x^2 + 4y^2 - 2x + 16y - 31 = 0$ je

a) $2\sqrt{10}$, b) $2\sqrt{5}$, c) 5, d) $2\sqrt{3}$, e) $2\sqrt{7}$.

10.22. Délka tětivy, kterou v elipse o rovnici $x^2 + 2y^2 = 27$ vytíná osa 1. a 3. kvadrantu, je

a) $6\sqrt{2}$, b) 6, c) $3\sqrt{2}$, d) 9, e) 3.

10.23. Středový tvar rovnice elipsy, se středem v počátku soustavy souřadnic, která prochází body $M[1,\ 3]$ a $N[3,\ 2]$, je

a) $5x^2 + 8y^2 = 77$, b) $8x^2 + 5y^2 = 53$, c) $3x^2 + 2y^2 = 21$,
d) $8x^2 + 5y^2 = 92$, e) $2x^2 + 3y^2 = 29$.

10.24. Středový tvar rovnice elipsy, která má střed v počátku soustavy souřadnic, excentricitu $e = 2\sqrt{2}$ a prochází bodem $M[2,\ \sqrt{6}]$ je

a) $x^2 + 2y^2 = 16$, b) $2x^2 + y^2 = 14$,
c) $x^2 + 5y^2 = 10$, d) $x^2 + 2y^2 = 14$,
e) žádná z uvedených rovnic.

10.25. Přímka $x - y + q = 0$ je sečnou elipsy $9x^2 + 16y^2 = 144$ pro q z intervalu

a) $(-5,\ 5)$, b) $(-25,\ 25)$, c) $(-3,\ 3)$,
d) $(-5\sqrt{2},\ 5\sqrt{2})$, e) $(-3\sqrt{2},\ 3\sqrt{2})$.

10.26. Středový tvar rovnice elipsy, jejíž osy jsou rovnoběžné se souřadnicovými osami a která se dotýká osy x v bodě $M[-4,\ 0]$ a osy y v bodě $N[0,\ 3]$ je

a) $9x^2 + 16y^2 + 72x - 96y + 144 = 0$, b) $3x^2 + 4y^2 + 36x - 48y + 96 = 0$,
c) $x^2 + 2y^2 + 7x - 10y + 12 = 0$, d) $3x^2 + 4y^2 + 18x - 20y + 24 = 0$,
e) $9x^2 + 16y^2 + 39x - 52y + 12 = 0$.

10.27. Osy elipsy jsou rovnoběžné s osami souřadnic. Elipsa se dotýká osy x v bodě $M[4,\ 0]$ a protíná osu y v bodech $N[0,\ 3]$ a $P[0,\ 9]$. Velikosti poloos elipsy jsou

a) $\frac{8}{3}\sqrt{3},\ 6$, b) $4,\ 3$, c) $8,\ 6$, d) $6,\ 4$, e) $4,\ \frac{8}{3}$.

10.28. Rovnice tečny kružnice $x^2 + y^2 - 5 = 0$ v jejím průsečíku s elipsou $x^2 + 4y^2 = 17$, který leží v 1. kvadrantu, je

a) $x + 2y - 5 = 0$, b) $x - 2y - 5 = 0$, c) $x + y + 5 = 0$,
d) $-x + y - 5 = 0$, e) $x + y - 5 = 0$.

10.29. Kružnice, která se dotýká přímek $y = 8$ a $y = -2$ a prochází počátkem soustavy souřadnic, má rovnici

a) $x^2 - 8x + y^2 - 6y = 0$, nebo $x^2 + 8x + y^2 - 6y = 0$,
b) $x^2 - 10x + y^2 - 8y = 0$, nebo $x^2 + 10x + y^2 - 8y = 0$,
c) $x^2 - 6x + y^2 - 6y = 0$, nebo $x^2 + 6x + y^2 - 6y = 0$,
d) $x^2 + 10x + y^2 - 8y = 0$, nebo $x^2 - 10x + y^2 + 8y = 0$,
e) $x^2 + y^2 + 2y = 0$, nebo $x^2 + y^2 - 2y = 0$.

10.30. Kružnice o největším poloměru vepsaná do elipsy $2(x-3)^2 + 5(y+1)^2 = 10$ má rovnici

a) $x^2-6x+y^2+2y+8 = 0$, b) $x^2-6x+y^2+2y-1 = 0$, c) $x^2 + y^2 = 2$,
d) $x^2 + y^2 - 6x + 2y = 2$, e) $x^2+y^2+6x-2y+8 = 0$.

10.31. Rovnice elipsy vepsané do obdélníku, jehož jedním vrcholem je počátek soustavy souřadnic, jehož strany leží na osách souřadnic a jejich velikosti jsou 10 (strana na ose x) a 8, je

a) $16x^2 - 160x + 25y^2 - 200y + 400 = 0$,
b) $16x^2 - 160x + 25y^2 - 200y = 0$,
c) $16x^2 - 160x + 25y^2 + 200y = 0$,
d) $16x^2 - 160x + 25y^2 + 200y - 400 = 0$,
e) $16x^2 + 160x + 25y^2 = 0$.

10.32. Elipsa o rovnici $x^2 + 4x + 5y^2 - 20y + 20 = 0$ má střed S a velikosti poloos a, b, kde

a) $S[-2, 2]$, $a = 2$, $b = \frac{2\sqrt{5}}{5}$, b) $S[-2, 2]$, $a = 3$, $b = \frac{\sqrt{5}}{3}$,
c) $S[2, 2]$, $a = 3$, $b = \sqrt{2}$, d) $S[2, -2]$, $a = 6$, $b = 2\sqrt{5}$,
e) $S[2, 2]$, $a = 2$, $b = \sqrt{3}$.

10.33. Elipsa o rovnici $x^2 - 6x + 3y^2 + 18y + 27 = 0$ má střed S a velikosti poloos a, b, kde

a) $S[3, -3]$, $a = 3$, $b = \sqrt{3}$, b) $S[3, -3]$, $a = 27$, $b = 9$,
c) $S[6, -3]$, $a = 3$, $b = 3\sqrt{3}$, d) $S[-3, 3]$, $a = 3\sqrt{3}$, $b = 3$,
e) $S[-3, -3]$, $a = 3$, $b = 3\sqrt{3}$.

10.34. Elipsa $9x^2 + 36x + 25y^2 - 150y + 36 = 0$ má ohniska E, F, kde

a) $E[2, 3]$, $F[-6, 3]$, b) $E[-2, 3]$, $F[6, -3]$, c) $E[-2, 3]$, $F[-2, 6]$,
d) $E[3, 3]$, $F[-7, 3]$, e) $E[-2, 1]$, $F[-2, 5]$.

10.35. Obsah trojúhelníku, jehož strany leží na přímce $x - 6 = 0$ a asymptotách hyperboly o rovnici $9x^2 - 4y^2 - 36 = 0$, je

a) 54, b) 27, c) 81, d) 40,5, e) 72.

10.36. Jedna z asymptot hyperboly $4x^2 - 9y^2 - 16x + 54y - 101 = 0$ má rovnici

a) $2x + 3y - 13 = 0$, b) $2x - 3y - 5 = 0$, c) $2x + 3y + 5 = 0$,
d) $2x - 3y - 13 = 0$, e) $-2x + 3y + 5 = 0$.

10.37. Rovnoosá hyperbola, jejíž asymptoty jsou osy soustavy souřadnic a přímka o rovnici $3x - 4y - 12 = 0$ je její tečna, má rovnici

a) $xy + 3 = 0$, b) $-x^2 + y^2 = \frac{144}{7}$, c) $-x^2 + y^2 = 144$,
d) $xy + 5 = 0$, e) $-x^2 + y^2 = 72$.

10.38. Hyperbola, která má hlavní osu v ose x, asymptotu o rovnici $2x - 3y = 0$ a prochází bodem $M[9,\ 2\sqrt{5}]$, má vrchol

a) $[6, 0]$, b) $[4, 0]$, c) $[36, 0]$, d) $[5, 0]$, e) $[16, 0]$.

10.39. Odchylka asymptot hyperboly o rovnici $x^2 - 3y^2 - 12 = 0$ je

a) $60°$, b) $30°$, c) $45°$, d) $120°$, e) $135°$.

10.40. Rovnice $x^2 - 2y^2 - 4x - 16y - 28 = 0$ je analytickým vyjádřením

a) dvojice různoběžných přímek, b) hyperboly,
c) dvojice rovnoběžných přímek, d) kružnice,
e) jedné přímky.

10.41. Hyperbola s ohnisky $E[-13,\ 2]$, $F[13,\ 2]$ a délkou hlavní poloosy $a = 12$ má rovnici

a) $25x^2 - 144(y-2)^2 = 144 \cdot 25$, b) $-25x^2 + 144(y-2)^2 = 25$,
c) $-25x^2 - 144(y-2)^2 = 1$, d) $25x^2 - 144(y-2)^2 = 1$,
e) $25x^2 - 144(y-2)^2 = 144$.

10.42. Hyperbola s vrcholy $A[-5,\ 2]$, $B[3,\ 2]$ a ohniskem $E[4,\ 2]$ má rovnici

a) $9(x+1)^2 - 16(y-2)^2 = 144$, b) $16(x-1)^2 - 9(y+2)^2 = 144$,
c) $3(x+1)^2 - 4(y-2)^2 = 12$, d) $-9(x+1)^2 + 16(y-2)^2 = 144$,
e) $9(x-1)^2 - 16(y+2)^2 = 144$.

10.43. Hyperbola, která má střed v počátku soustavy souřadnic, jejíž hlavní osou je osa x, délka hlavní poloosy $a = 5$, excentricita $e = 7$, má rovnici

a) $24x^2 - 25y^2 = 600$, b) $25x^2 - 24y^2 = 600$, c) $24x^2 - 25y^2 = 400$,
d) $4x^2 - 49y^2 = 196$, e) $24x^2 - 25y^2 = 200$.

10.44. Přímky $y = x$ a $y = -x$ jsou osy rovnoosé hyperboly s délkou hlavní poloosy $a = 2\sqrt{2}$. Rovnice hyperboly je

a) $xy = 4$, b) $x^2 - y^2 - 8 = 0$, c) $-x^2 + y^2 - 8 = 0$,
d) $xy = 2\sqrt{2}$, e) $xy = 8$.

10.45. Rovnoosá hyperbola, která má střed v počátku soustavy souřadnic, jejíž hlavní osou je osa x a tečnou je přímka $y = 2x + 6$, má rovnici

a) $x^2 - y^2 = 12$, b) $x^2 - y^2 = \sqrt{12}$, c) $x^2 - y^2 = 6$,
d) $x^2 - y^2 = 3$, e) $x^2 - y^2 = 4$.

10.46. Rovnoosá hyperbola, která má střed v počátku soustavy souřadnic, jejíž hlavní osou je osa y a tečnou je přímka $x - 2y - 9 = 0$, má rovnici

a) $-x^2 + y^2 - 27 = 0$, b) $-x^2 + y^2 - 9 = 0$, c) $-x^2 + y^2 - 3\sqrt{3} = 0$,
d) $-x^2 + y^2 - 27^2 = 0$, e) $-x^2 + y^2 - 4 = 0$.

10.47. Hyperbola o rovnici $x^2 + 4x - 3y^2 + 6y + 28 = 0$ má střed S a velikosti poloos a, b, kde

a) $S[-2,\ 1]$, $a = 3$, $b = 3\sqrt{3}$, b) $S[-2,\ 1]$, $a = \sqrt{3}$, $b = 3$,
c) $S[2,\ -1]$, $a = 3\sqrt{3}$, $b = 3$, d) $S[4,\ 6]$, $a = \sqrt{7}$, $b = \sqrt{\frac{14}{3}}$,
e) $S[2,\ 1]$, $a = 3\sqrt{3}$, $b = 3$.

10.48. Přímka $x = ky + 2$ je tečnou paraboly $x^2 = 4y$, je-li k rovno

a) $\frac{1}{2}$, b) 0, c) 2, d) $\frac{1}{2}$ nebo $-\frac{1}{2}$, e) 1.

10.49. Parametr a ohnisko paraboly o rovnici $y^2 - 8y - 12x - 8 = 0$ jsou

a) 6, $[1, 4]$, b) 12, $[5, 4]$, c) 3, $[1, 4]$, d) 6, $[5, 4]$, e) 12, $[1, 4]$.

10.50. Rovnice paraboly s vrcholem $V[1, -3]$, která prochází bodem $A[5, -9]$ a má osu rovnoběžnou s osou x, je

a) $(y+3)^2 = 9(x-1)$, b) $(x-1)^2 = \frac{8}{3}(y+3)$, c) $(y+3)^2 = 18(x-1)$,
d) $(y+9)^2 = -9(x-5)$, e) $(x-5)^2 = -\frac{8}{3}(y+9)$.

10.51. Přímka $8x + 3y + q = 0$ je tečnou paraboly $2x^2 - 9y = 0$ pro q rovno

a) 24, b) 0, c) 24 a 0, d) 12, e) 8.

10.52. Rovnice tečny paraboly $x^2 - 6x - 8y - 7 = 0$ v jejím bodě $A[7, ?]$ je

a) $x - y - 7 = 0$, b) $x + y - 7 = 0$, c) $2x + y - 14 = 0$,
d) $x - 2y - 7 = 0$, e) $x + 3y - 7 = 0$.

10.53. Přímka $x - y + 2 = 0$ vytíná na parabole $x^2 - 8y = 0$ tětivy délky

a) 16, b) $8\sqrt{2}$, c) 8, d) $16\sqrt{2}$, e) $8 + 8\sqrt{2}$.

10.54. Rovnicí $x^2 + bx - y + a = 0$ je určena parabola s vrcholem $V[2, -3]$, jestliže

a) $a = 1,\ b = -4$, b) $a = -1,\ b = -3$, c) $a = -9,\ b = 1$,
d) $a = 3,\ b = -5$, e) $a = -15,\ b = 4$.

10.55. Parabola s vrcholem $V[-2, 1]$, která prochází bodem $M[2, -3]$ a má osu rovnoběžnou s osou x, má rovnici

a) $y^2 - 2y - 4x = 7$, b) $y^2 - 2x + 2y + 1 = 0$, c) $x^2 + 2x + 2y - 7 = 0$,
d) $x^2 + 2x - 2y - 19 = 0$, e) $y^2 - 2x - 2y - 3 = 0$.

10.56. Parabola $y^2 - 6x + 4y + 4 = 0$ má vrchol V a ohnisko F, kde

a) $V[0, -2]$, $F[\frac{3}{2}, -2]$, b) $V[0, 2]$, $F[3, -2]$, c) $V[0, \frac{1}{2}]$, $F[\frac{3}{2}, 2]$,
d) $V[0, -2]$, $F[3, -2]$, e) $V[0, 1]$, $F[2, 1]$.

10.57. Přímka o rovnici $x + 2y - 6 = 0$ vytíná na elipse $x^2 + 2y^2 - 18 = 0$ tětivu o délce

a) $2\sqrt{5}$, b) 20, c) $3\sqrt{5}$, d) $\sqrt{21}$, e) $2\sqrt{3}$.

10.58. Přímka $2x - y + 4 = 0$ je tečnou paraboly $x^2 - mx + y = 0$ právě tehdy, když

a) $m = 6 \vee m = -2$, b) $m = -6 \vee m = -2$, c) $m = -6$,
d) $m = -2$, e) $m = 1 \vee m = -1$.

10.59. Přímka $x - 2y + 2b = 0$ má s parabolou $y^2 = 5(x+1)$ společný právě jeden bod právě tehdy, když

a) $b = 3$, b) $b = 1$, c) $b = -3$,
d) $b = -1$, e) $b = 0 \vee b = 3$.

10.60. Přímka $x + ay + 1 = 0$ je tečnou paraboly $y^2 + 2y = x$ právě tehdy, když

a) $a = 0 \vee a = -4$, b) $a = 2$, c) $a = -2$,
d) $a = -4$, e) $a = 0 \vee a = 1$.

10.61. Parabola $x^2 - 8x - 3y + 10 = 0$ má vrchol V, ohnisko F a parametr p, kde

a) $V[4, -2]$, $F[4, -\frac{5}{4}]$, $p = 1{,}5$, b) $V[4, 2]$, $F[4, -5]$, $p = 0{,}75$,
c) $V[4, -2]$, $F[4, 5]$, $p = 1{,}5$, d) $V[4, -2]$, $F[4, -\frac{5}{2}]$, $p = 0{,}75$,
e) $V[4, 2]$, $F[4, 5]$, $p = 1$.
