Analytická geometrie elipsy, hyperboly a paraboly

361. Určete souřadnice středu a velikosti poloos elipsy dané rovnicí

25*x*2 + 9*y*2 + 400*x* – 36*y* + 1411 = 0. Načrtněte tuto elipsu.

362. Napište rovnici elipsy vepsané do obdélníka, jehož rozměry jsou 10 cm a 8 cm. Vrchol obdélníka je v počátku soustavy souřadnic a strany leží na osách –*x*, -*y*.

363. Určete velikost tětivy elipsy *x*2 + 2*y*2 = 18, která půlí úhel sevřený osami soustavy souřadnic.

364. Určete střed, délku poloos a průsečíky s osami souřadnými křivky

4*x*2 + 25*y*2 – 24*x* – 100*y* + 36 = 0.

365. Rozhodněte, zda dané rovnice jsou analytickým vyjádřením hyperboly. Je-li tomu tak, najděte její střed a velikosti obou poloos. V opačném případě zjistěte množinu bodů, která je daným analytickým vyjádřením určena.

a) *x*2 + 2*y*2 – 4*x* – 16*y* + 36 = 0

b) *x*2 – 4*y*2 + 6*x* + 32*y* – 155 = 0

366. Najděte rovnici hyperboly v osové poloze, je-li určena body .

367. Určete souřadnice průsečíků hyperboly s osami soustavy souřadnic. Hyperbola má rovnici 16*x*2 – 25*y*2 + 64*x* – 336 = 0.

368. Napište rovnici paraboly, je-li osa rovnoběžná s osou *x* a prochází body A[-5; 3], B[1; 9], C[-3,5; 6].

369. Určete nejmenší vzdálenost paraboly *y*2 = 10*x* od přímky *p*: 2*x* – *y* + 2 = 0.

370. Osový řez reflektoru má tvar paraboly. Jeho průměr je 24cm a hloubka 12cm. Určete polohu ohniska a rovnici osového parabolického řezu.