

9. MATEMATIKA A1 FELADATSOR

1. Végezzen teljes függvényvizsgálatot:

(a) $f(x) = x^2 - 2x - 3$

(b) $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 12$

(c) $f(x) = 2x^4 - 4x^2 + 10$

(d) $f(x) = 3x^5 - 5x^4$

(e) $f(x) = x + \frac{1}{x}$

(f) $f(x) = \sin x + \cos x, 0 \leq x \leq 2\pi$

(g) $f(x) = e^{-x^2}$

(h) $f(x) = \ln(1 + x^2)$

2. Határozza meg az 1 területű téglalapok közül a minimális kerületűt!

3. Határozza meg, hogy 100 méter kerítéssel maximálisan mekkora területű téglalap alakú telek keríthető körbe!

4. Határozza meg az 1 átfogójú derékszögű háromszögek közül a maximális kerületű háromszög kerületét!

5. Határozza meg az 1 térfogatú négyzet alapú hasábok közül a minimális felszínű hasáb éleinek hosszát!

6. Határozza meg az R sugarú gömbben elhelyezhető legnagyobb térfogatú henger sugarát és magasságát!

7. Határozza meg, hogy az a alapú és m magasságú háromszögek közül melyik kerülete a legkisebb!

8. Határozza meg, hogy az $y = \frac{1}{x}, x > 0$ hiperbola melyik pontja van a legközelebb az origóhoz!