

Minta 2. ZH az A1(építő) tárgyhoz

A Mohó Cablevision Kft. központja a Központ városkában van. A társaság alközpontokat hozott létre a közeli Pozitív és Negatív városkákban, melyeket így Központtal kábellel akarnak összekötni. A költségeket úgy akarják minimalizálni, hogy Központból egy kábelt vezetnek ki, amely aztán elágazik valahol Pozitív és Negatív felé. Számítsuk ki, hogy hogyan lehet a kábelek hosszát minimalizálni a fenti feltételek mellett, ha az  $xy$ -síkon a városkák koordinátái  $K(0; 5)$ ,  $P(1; 0)$  és  $N(-1, 0)$ ! (Segítség: a szimmetria miatt feltehető, hogy a kábel  $K$ -ből az  $y$ -tengely irányában indul el)

2) Végezze el az  $x \mapsto x^2 + \frac{2}{x}$  függvény teljes függvényvizsgálatát!

3)

a)  $\int \frac{2x-1}{x^2+2x+5} dx = ?$

b)  $\int x^2 \operatorname{arctg} x dx = ?$

4) Határozzuk meg az  $y = \frac{x}{\ln x}$  görbe azon pontjait, melyekben a görbe érintője merőleges az  $x - y + 2 = 0$  egyenesre!

FELHÍVOM A KEDVES HALLGATÓK FIGYELMÉT, HOGY A FELADATOK CSAK A ZH. VÁRHATÓ NEHÉZSÉGI SZINTJÉT MUTATJÁK, A VÁRHATÓ FELADATTÍPUSOKAT NEM!