

A1 2.pótzsh – 2020.05.21.

A feladatsor feltöltésével a hallgató elismeri, hogy tiltott segédeszközt nem használt a zárt-helyi megírása közben!

Feladatok:

1. Írjuk fel az $f(x) = \arctan\left(\frac{1}{x-2}\right)$ függvény $y = 2x + 3$ egyenesre merőleges érintőinek egyenletét.
2. Számítsuk ki a $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{x} - \frac{1}{e^x - 1}$ határértéket.
3. Végezzünk teljes függvényvizsgálatot az $f(x) = \frac{1}{x} + \frac{x^2}{2}$ függvényen.
4. Egy épülő atlétikapályán két párhuzamos egyenes szakaszból és az őket összekötő félkörívekből áll a futópálya. Hogyan kell kialakítani a pálya alakját, hogy a futópálya hossza 400 méter legyen, és a lehető legnagyobb területű téglalap alakú focipálya férjen el a belsejében?

Minden feladat egységesen 5 pontot ér!