

Az alább közölt feladatsor feladatai olyan jellegűek, mint amilyent az egyetemek és főiskolák felvételizői szoktak megoldani a felvételi vizsgákon. Megoldásukat mindazoknak javasoljuk, akik felvételre jelentkeznek. Tanácsoljuk a megoldóknak, hogy a megoldásokat időre végezzék el. A megoldásra és leírásra fordítható idő összesen 180 perc.

*

1. Hozzuk egyszerűbb alakra az $x + x^3 + x^5 + \dots + x^{27}$ kifejezést!
2. Egyenlő szárú trapéz magassága 10 egység. Mekkora a területe, ha az átlói merőlegesen egymásra?
3. Egy gazdaság nyulak tenyésztésével foglalkozik, ezért három egymást követő év elején 1000, 3000, 3000 nyulat vásárol. Hány százalékos az évi átlagos szaporulat, ha a harmadik év végén 8261 nyúl van a gazdaságban?
4. Egyenlő szárú háromszög két csúcsának koordinátái: $(1; 6)$ és $(-5; 2)$. Hol lehet a harmadik csúcs?
5. Oldjuk meg az $x^2\sqrt{\sin 2x} + 4 = 4\sqrt{\sin 2x} + x^2$ egyenletet!
6. Rajzoljuk meg a derékszögű koordináta-rendszerben azon pontok halmazát, amelyeknek koordinátái kielégítik az

$$\frac{y - x^4}{\left(\lg \frac{9 - y}{5}\right) \sqrt{4x^2 - 4xy + y^2 - 9}} = 0$$

egyenletet!

7. Igazoljuk, hogy ha a háromszög egyik csúcsából a másik két csúcsból induló belső és külső szögfelezőkre merőlegest állítunk, ezek talppontjai egy egyenesre esnek!
8. Mennyi az $y - 2x$ kifejezés minimuma, ha

$$x^2 + 2y^2 = 8.$$

A megoldások be is küldhetők. A dolgozatok javítását és értékelését a TTK mat.-fiz. szakos tanárjelöltek egy csoportja vállalta, *Appel György* tanár vezetésével. A kijavított dolgozatokat visszaküldik mindazoknak, akik mellékelnek egy felbélyegzett válaszborítékot saját nevükre és címükre ki-töltve. Minden lapra írják fel *nevüket* és a *feladat számát!*

A feladatok megoldása természetesen nem számít be a felvételi pontszámaiba. A tudáson kívül semmiféle előnyhöz nem juttatja a megoldókat!

A dolgozatokat a következő címre küldjék:

Appel György, Fővárosi Pedagógiai Intézet Budapest VIII., Bródy Sándor u. 14. 1088