

VII. érettségi feladatsor

1. Egy középiskolába 700 tanuló jár. Közülük 10% sportol rendszeresen a két iskolai szakosztály közül legalább az egyikben. Az atlétika szakosztályban 36 tanuló sportol rendszeresen, és pontosan 22 olyan diák van, aki az atlétika és a kosárlabda szakosztály munkájában is részt vesz.

a) Készítsen halmazábrát az iskola tanulóiról a feladat adatainak feltüntetésével!

b) Hányan sportolnak a kosárlabda szakosztályban?

99

c) Egy másik iskola sportegyesületében 50 kosaras sportol, közülük 17 atletizál is. Ebben az iskolában véletlenszerűen kiválasztunk egy kosarast. Mennyi a valószínűsége, hogy a kiválasztott tanuló atletizál is?

2/5

2. Egy kultúrpalota színháztermének a nézőtere szimmetrikus trapéz alaprajzú, a széksorok a színpadtól távolodva rövidek. A leghátó sorban 20 szék van, és minden megelőző sorban 2-vel több, mint a mögötte lévőben. 500 diák és 10 kísérő tanár pont megtöltik a nézőteret. Hány széksor van a nézőtér?

11

3. Oldja meg az alábbi egyenleteket!

a) $\log_3 \sqrt{x+1} + 1 = 2$ (x valós szám és $x \geq -1$)

8

b) $2 \cos^2 x = 4 - 5 \cdot \sin x$ (x tetszőleges forgásszöget jelöl)

$$\pi \cdot 2 \cdot \pi + \frac{9}{2\pi} = 2\pi, \pi \cdot 2 \cdot \pi + \frac{9}{2\pi} = \pi x$$

4. Egy négyzet oldalegyenesei a koordinátatengelyek és az $x = 1$, valamint az $y = 1$ egyenletű egyenesek.

a) Ábrázolja derékszögű koordinátarendszerben a négyzetet és adja meg csúcsainak koordinátáit!

$$A(0;0), B(1;0), C(1;1), D(0;1)$$

b) Írja fel a négyzet köré írható kör egyenletét!

$$x^2 + y^2 = 2$$

c) Állapítsa meg, hogy a négyzet kerülete hány százaléka a kör kerületének!

106

d) Az $y = -4x + 2$ egyenletű egyenes a négyzetet két részre bontja. Számítsa ki e részek területének arányát!

5 : 3