

I. villámkérdések

1. Határozza meg az $x \mapsto x^2 - 4x + 3$ függvény szélsőértékének helyét és értékét! (4 p)
2. Egy találkozón hat ember vett részt, a résztvevők egyharmada 5, ketten közülük 3, a többiek pedig 2 emberrel fogtak kezét. Szemléltesse rajzzal a kézfogásokat! (3 p)
3. Írja fel annak az egyenesnek az egyenletét, amely áthalad az origón és merőleges az $A(-1; 2)$ és a $B(2; 7)$ pontok által meghatározott egyenesre! (3 p)
4. Minden fiú szereti a focit. (2 p)
Válassza ki a fenti állítás tagadását az alábbiak közül!
 - Van olyan fiú, aki szereti a focit. Nincs olyan fiú, aki szereti a focit.
 - A lányok szeretik a focit. Van olyan fiú, aki nem szereti a focit.
 - A lányok nem szeretik a focit.
5. Egy 37 fős osztályban legalább hány tanulóról lehet azt állítani, hogy születésnapjuk ugyanabban a hónapban van? (2 p)
6. Az ABC háromszög két csúcsa $A(-2; 4)$ és $B(1; -17)$, a háromszög súlypontja $S(2; -4)$. Határozza meg a háromszög hiányzó csúcspontjának koordinátáit! (3 p)
7. Dobjunk fel két szabályos dobókockát egymástól függetlenül! Mi a valószínűsége annak, hogy a dobott számok mindegyike prímszám lesz? (3 p)
8. Milyen számjegyre végződik a $2005^{2004} + 1$? (2 p)
9. Derékszögű háromszög oldalai egy olyan számtani sorozat egymást követő elemei, amelynél a differencia 1 egység. Mekkora a háromszög oldalai? (4 p)
10. Hány egyenes húzható olyan nyolc ponton át, amelyek közül semelyik három nem illeszkedik egy egyenesre? (2 p)
11. Oldjuk meg a valós számok halmazán a $\sqrt{3x - 5} = 2$ egyenletet! (2 p)
12. Egy ötcsúcsú gráf pontjainak fokszáma 3, 3, 3, 1, 2. Szemléltesse a gráfot! (2 p)