

I.

1. Egy forgáskúp alapkörének sugara 5 cm, magassága 9 cm hosszú. Számítsa ki a kúp térfogatát!
A kúp térfogata _____ cm^3 (2 pont)
2. Az A halmaz elemei a 12 pozitív osztói.
A B halmaz elemei a 15-nél kisebb (pozitív) prímszámok.
Adja meg elemei felsorolásával az A , a B és az $A \setminus B$ halmazt!
 $A =$ _____ $B =$ _____ $A \setminus B =$ _____ (3 pont)
3. Adja meg x értékét, ha $5^x = (5^2 \cdot 5 \cdot 5^4)^3$.
 $x =$ _____ (2 pont)
4. A 8-nak és egy másik pozitív számnak a mértani közepe 12. Melyik ez a másik szám?
A másik szám: _____ (2 pont)
5. Milyen számjegyeket írhatunk a c helyére, hogy a $\overline{64c39c}$ hatjegyű szám osztható legyen 3-mal?
Válaszát indokolja!
Indoklás (2 pont) $c =$ _____ (1 pont)
6. Hány éle van egy 8 pontú teljes gráfnak?
A gráf éleinek száma: _____ (2 pont)
7. Adja meg az alábbi állítások logikai értékét (igaz vagy hamis)!
- A: Egy szabályos dobókockával egyszer dobva $\frac{2}{6}$ annak a valószínűsége, hogy négyzetszámot dobunk.
- B: Két szabályos pénzérmét feldobva $\frac{1}{3}$ annak a valószínűsége, hogy mindkettővel írást dobunk.
- C: Az egyjegyű pozitív egész számok közül egyet véletlenszerűen választva $\frac{4}{9}$ annak a valószínűsége, hogy páros számot választunk.
A: _____ B: _____ C: _____ (2 pont)
8. Egy születésnap összejövetelen egy 7 fős társaság tagjai közül néhányan koccintottak egymással. Lehetséges-e, hogy az egyes résztvevők 1; 2; 2; 3; 3; 6; 6 másik résztvevővel koccintottak az összejövetel során? Válaszát indokolja!
Indoklás (2 pont) _____ (1 pont)
9. Határozza meg a $] - 2; 2 [$ (nyílt) intervallumon értelmezett $x \mapsto x^2 - 1$ függvény értékkészletét!
A függvény értékkészlete: _____ (3 pont)
10. Egy adathalmazban öt adat van: 0; 1; 2; 3; 4. Számítsa ki az adathalmaz szórását!
A szórás: _____ (2 pont)
11. Mely x -ekhez rendel a $[0; 2\pi]$ intervallumon értelmezett $x \mapsto \cos x$ függvény $\frac{1}{2}$ -et?
 $x =$ _____ (2 pont)
12. Anna, Bence, Cili és Dénes véletlenszerűen leülnek egymás mellé egy padra.
Számítsa ki annak a valószínűségét, hogy sem két fiú, sem két lány nem ül egymás mellé! Válaszát indokolja!
Indoklás (3 pont) _____ (1 pont)