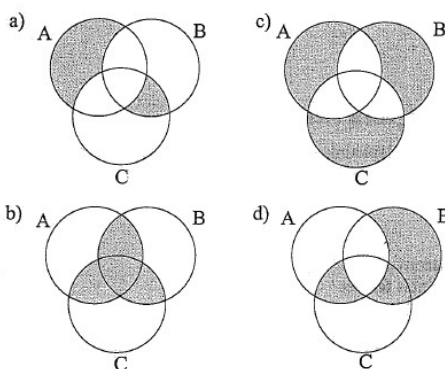




Pannon Egyetem
Műszaki Informatikai Kar
Matematika Tanszék

Matematikai feladatmegoldó verseny 2019/20
1. forduló

1. Mutassuk meg, hogy minden, legalább 12 batkás számla kifizethető 4 és 5 batkás bankjegyekkel (1 batka = 13 fabatka)! (10 pont)
2. Keressük meg azon $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ alakú függvényeket, melyek inverzei önmaguk (ügyeljünk az értelmezési tartományra is)! (10 pont)
3. A fényvisszaverő fóliát az $A(5, 7, 9)$, $B(10, 12, 17)$, $C(8, 9, 15)$, $D(16, 16, 29)$ végpontjaiban feszítettük ki.
 - a) Egy síkban van-e ez a négy pont?
 - b) Az $E(30, 45, 52)$ lyukon átszűrődő, $\underline{v}(-2, -3, -4)$ irányú f fénysugár a visszaverődés után milyen távol halad el a $P(0, 1, 20)$ ponttól?
 - c*) Ellenőrizzük, hogy az f fénysugár az $ABCD$ négyszög belsejében éri-e el a fényvisszaverő fóliát! (4+8+8 pont)
4. Az alábbi Venn-diagramokon bejelölt halmazokat írjuk fel az A, B, C halmazok (és a halmazműveletek) segítségével.



(10 pont)

5. Ábrázoljuk a Descartes koordinátarendszerben a $\{(x, y) : 2|x| < 3|y|\}$ relációt. (10 pont)

Beadási határidő: 2019. október 14. (hétfő) 12:00

Kizárólag kézzel vagy géppel (papírra) írt megoldásokat fogadunk el, elektronikusan beküldött megoldásokat nem veszünk figyelembe!

A feladatok megoldásait 2019. október 16. (szerda) 18:00 órakor megbeszéljük a Matematika Tanszék Könyvtárában (I. ép. 314.).