

## A 2022. évi Reményi-díjasok

**Ádám Réka** (Budapesti Fazekas Mihály Gyak. Ált. Isk. és Gimn.), **Árki Tamás** (Győr, Révai Miklós Gimn. és Koll.), **Balázs Ferenc** (Kiskunfélegyházi Szent Benedek PG Két Tanítási Nyelvű Techn. és Koll.), **Balázs Tivadar** (Debreceni Fazekas Mihály Gimn.), **Balga Attila** (Budapest V. Kerületi Eötvös József Gimn.), **Baráti Ákos** (Pécs, Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimn. és Koll.), **Cs. Nagy András** (Váci SzC Boronkay György Műszaki Techn. és Gimn.), **Gaál Istvánné** (Debreceni Fazekas Mihály Gimn.), **Gyenes Zoltán** (Budapesti Fazekas Mihály Gyak. Ált. Isk. és Gimn.), **Holló Gábor** (Budapest, Békásmegyeri Veres Péter Gimn.), **Horváth Orsolya** (Budapest, Békásmegyeri Veres Péter Gimn.), **Kötél Tamás** (Budapest, Békásmegyeri Veres Péter Gimn.), **Lányi Veronika** (Pécsi Janus Pannonius Gimn.), **Lengler Dániel** (Budapesti Fazekas Mihály Gyak. Ált. Isk. és Gimn.), **Szalahov Mária Zsuzsanna** (Pécs, Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimn. és Koll.), **Számadóné Békéssy Szilvia** (Budapest, Békásmegyeri Veres Péter Gimn.), **Szlobodnikné Kiss Edit** (Váci SzC Boronkay György Műszaki Techn. és Gimn.), **Tassy Gergely** (Budapest, Békásmegyeri Veres Péter Gimn.), **Tóth Tibor** (Miskolc, Földes Ferenc Gimn.), **Varga Attila** (Balassagyarmat, Balassi Bálint Gimn.).

### Gyakorló feladatsor emelt szintű matematika érettségire



#### I. rész

1. Adott az  $f(x) = \frac{(x^2-4x)(2-x)}{x-2}$  függvény, amelynek értelmezési tartománya  $D_f = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ , és a  $g(x) = 3|x-1| - 3$  függvény, amelynek értelmezési tartománya  $D_g = \mathbb{R}$ .

a) Oldjuk meg az  $f(x) = g(x)$  egyenletet.

A  $K$  és  $L$  halmazokat értelmezzük a következőképpen:  $K := \{x \mid x \in D_f \text{ és } f(x) \geq 0\}$ ;  $L := \{x \mid x \in D_g \text{ és } g(x) \geq 0\}$ .

b) Adjuk meg a  $K \cap L$ ,  $K \setminus L$  és  $(K \cup L) \setminus K$  halmazokat. (12 pont)

2. Egy háromszög csúcsai:  $A(-2; -2)$ ,  $B(7; 1)$ ,  $C(5; 5)$ .

a) Mekkora a háromszög területe?

b) Számítsuk ki a háromszög súlypontja és magasságpontja távolságának pontos értékét. (12 pont)

3. a) Határozzuk meg az alábbi kijelentések logikai értékét, állításainkat indokoljuk.

A) Minden pozitív egész számra teljesül, hogy az összes pozitív osztójának átlaga kisebb a szám felénél.

B) Van olyan  $n$  csúcsú teljes gráf, amelynek háromszor annyi éle van, mint az  $n$  csúcsú fagráfknak.