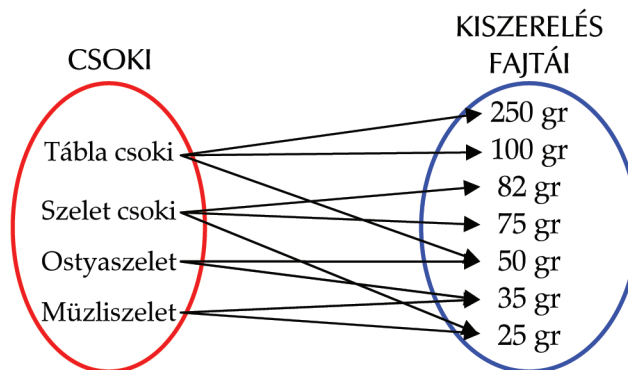


TÉMAZÁRÓ DOLGOZAT „A”

1. A következő hozzárendelések közül melyik függvény, és melyik nem az? Válaszodat indokold!
 - a) Minden pozitív racionális számhoz hozzárendeljük a reciprokát.
 - b) Minden számhoz hozzárendeljük a reciprokát.
 - c)



2. Anyu ebédre tésztát főz. Ehhez 5 l 15 °C-os vizet kezd el a tűzhelyen melegíteni. A víz hőmérséklete percenként 3 °C-kal nő. Mennyi idő alatt forr fel a víz? (Mennyi idő alatt éri el a 100 °C-ot a víz hőmérséklete?) Készítsd el a folyamatot szemléltető függvény grafikonját! Határozd meg a függvény hozzárendelési utasítását! Ha szükséges, készíts értéktáblázatot is!
3. Ábrázold az $f(x) = |x-3| - 4$ hozzárendelési utasítással megadott függvény grafikonját tanult módszerekkel! Jellemezd is a függvényt!
4. Két gyerek, Karcsi és Peti azon versenyeznek, ki ér fel hamarabb a 75 lépcsőfokból álló csigalépcsőn a kilátó tetejére. A lépcső túl keskeny ahhoz, hogy egymás mellett rohanhassanak, de arra van lehetőségük, hogy kikerüljék egymást. Először Karcsi indul el másodpercenként egy lépcsőfokot előrehaladva. Peti akkor követi, amikor Karcsi már 30 lépcsőfokot tett meg. Ő másodpercenként 2 lépcsőfokot halad felfelé.
 - a) Ábrázold közös koordináta-rendszerben a gyerekek által megtett lépcsőfokokat az idő függvényében!
 - b) Ki ér fel hamarabb?
 - c) Mikor, és hányadik lépcsőfoknál találkoznak?
 - d) A kilátó tetején hány másodpercet kell várnia az elsőként felérkező fiúnak a társa felérkezéséig?

Értettségire felkészítő feladat

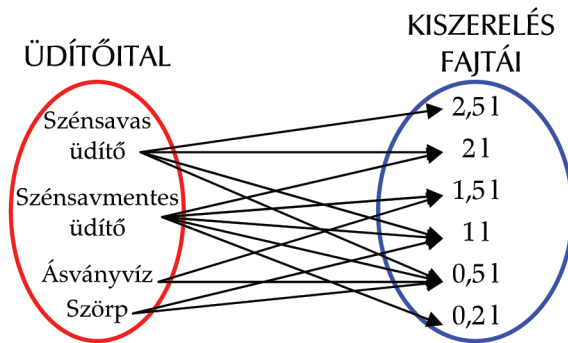
Egy delfinshow legnagyobb attrakciója, amikor Kodi, a kardszárnyú delfin átugorja a víz fölé helyezett karikát. Ugrásának pályája hasonlít az $f(x) = -2x^2 + 2$ hozzárendelési utasítással megadott függvény grafikonjára. Rajzold le a delfin ugrásának pályagörbéjét! Az idomító legfeljebb milyen magasra teheti a karikát (a pályagörbe középpontjára gondolj)? Kodi következő mutatványa két, egymáshoz közel elhelyezett karika átugrása. Az idomító másfél méter magasán helyezi el a karikákat egymástól 0,6 m távolságra, az ugrást szemléltető parabola tükörtengelyére szimmetrikusan. Át tudja-e Kodi ugrani a két karikát? Ha nem, akkor – a tükörtengelyre szimmetrikusan – egymástól milyen távolságban kell elhelyezni azokat, hogy a mutatvány sikeres legyen?

TÉMAZÁRÓ DOLGOZAT „B”

1. A következő hozzárendelések közül melyik függvény, és melyik nem az?

Válaszodat indokold!

- Minden pozitív egész számhoz hozzárendeljük, a paritását, azaz hogy páros vagy páratlan.
- Minden számhoz hozzárendeljük, hogy páros vagy páratlan.
-



2. A budavári sikló pályája 95 m hosszú, amit 1 perc alatt tesz meg. Mekkora a sebessége?

$(v = \frac{s}{t} \left[\frac{\text{m}}{\text{s}} \right])$ Váltsd át az eredményt $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ -ba! Készítsd el a hátralévő utat szemléltető grafikon az idő függvényében! Határozd meg a függvény hozzárendelési utasítását! Ha szükséges, készíts értéktáblázatot is!

3. Ábrázold az $f(x) = -2 \cdot |x| + 3$ hozzárendelési utasítással megadott függvény grafikonját! Jellemezd is a függvényt!

4. A cirkuszban minden szempár Rolidra, a bengáli tigrisre szegeződik, aki éppen a tüzes karika átugrásához készülődik egy 1 méter magas emelvényről. A karika túloldalán szintén egy 1 m magas emelvényre érkeznek. Ugrásának pályája hasonlít az $f(x) = -2x^2 + 3$ hozzárendelési utasítással megadott függvény grafikonjára. Rajzold le a tigris ugrásának pályagörbéjét! Az idomító legfeljebb milyen magasra teheti az égő karikát (a pályagörbe középpontjára gondolj)?

Rolid következő mutatványa két egymáshoz közel elhelyezett égő karika átugrása. Az idomító két és fél méter magasan helyezi el a karikákat egymástól 1,2 m távolságra, az ugrást szemléltető parabola tükörtengelyére szimmetrikusan. Át tudja-e ugrani Rolid a két karikát? Ha nem, akkor – a tükörtengelyre szimmetrikusan – egymástól milyen távolságban kell elhelyezni azokat, hogy a mutatvány sikeres legyen?

5. Két fiú, Laci és Gergő azon versenyeznek, ki ér le hamarabb a 4 emeletes ház 4. emeletéről a földszintre. A lépcső 100 lépcsőfokból áll. Túl keskeny ahhoz, hogy egymás mellett rohanhassanak, de arra van lehetőségük, hogy kikerüljék egymást. Először Laci indul el másodpercenként egy lépcsőfokot lefelé haladva. Gergő akkor követi, amikor Laci már 40 lépcsőfokot megtett. Ő másodpercenként 2 lépcsőfokot halad lefelé.

- Ábrázold közös koordináta-rendszerben a gyerekek által megtett lépcsőfokokat az idő függvényében!
- Ki ér le hamarabb?
- Mikor, és hányadik lépcsőfoknál találkoznak?
- Hány másodpercet kell várnia a földszinten az első leérkező fiúnak a társa leérkezéséig?