

Függvénykapcsolatok

Mindegyik feladatban lehetőleg ábrázoljuk is az (F) függvénykapcsolatokat.

1. A H halmazban lévő 20 szám átlaga 18,2. Hogyan változik a számok átlaga, ha egy további x számot hozzáveszünk a halmazhoz? **F:** x függvényében az átlag.

2. A medencét két lefolyó csövön keresztül eresztethetjük le. Az első csövön keresztül 6 óra, a második csövön keresztül 8 óra ürül ki a medence. A medencében kezdetben 160 cm-es víz van.

F: vízmagasság - idő függvény külön-külön, ill. ha mindkét csövet kinyitjuk.

3. A szilvának $v = \frac{4}{5}$ része víz, az aszalt

szilvának már csak $w = \frac{2}{5}$ része. 100 kg

aszalt szilvát készítünk.

a) Hány kilogramm nyers szilvát használunk fel ehhez?

b) **F:** nyers szilva mennyisége v , ill. w -től.

4. $p = 10\%$ -os árleszállítás után egy könyv eladásán $h = 8\%$ a haszon. A könyv x árától függően határozzuk meg, hogy

a) hány százalékos a könyvesbolt haszna árleszállítás előtt;

b) **F:** könyv önköltsége p -től és h -től;

c) **F:** haszon p -től és h -től.

5. Egy pontszerű test kezdetben a koordinátarendszer $(a; 0)$ pontjában van. Ezután a test egyenletes v sebességgel halad az x tengely pozitív irányába.

F: test távolsága t idő múlva

a) az origótól;

b) a $(12; 0)$ ponttól;

c) a $(b; 0)$ ponttól.

6. A föld felszínéről kilőtt lövedék levegőben megtett röppályáját leíró függvény: $h(x) = x - 0,1x^2$. (A függvény a felszíntől mért magasságot adja meg a vízszintes elmozdulás függvényében.)

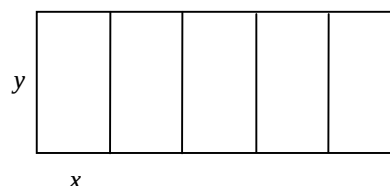
Mekkora a lőtávolság és a lövedék által elért legnagyobb magasság?

7. Két egyenletes sebességgel haladó autó mozgását modellezzük. A modell alapján az első autó a koordinátarendszer $(0; 0)$ pontjából indul, az x tengely pozitív irányába halad, és percenként 3 egységnyi utat tesz meg. A másik autó a $(0; 12)$

pontból indul, az $y = \frac{4}{3}x + 12$ egyenletű

egyenesen halad (távolodva az x tengelytől), és percenként 5 egységnyi utat tesz meg. **F:** két autó távolsága t perc múlva

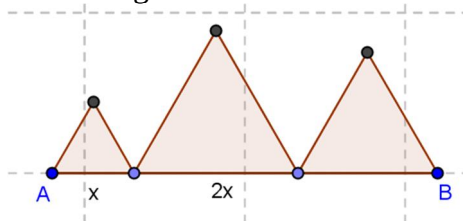
8. Egy téglalapot az ábra szerint öt egybevágó részre osztottunk.



a) **F:** a téglalap k kerülete x függvényeként, ha a területe 1200 m^2 ;

b) **F:** a téglalap t területe y függvényeként, ha a kerülete 1200 m .

9. Egy $AB = 60 \text{ cm}$ hosszú szakasz fölé rajzoljunk az ábra szerint három szabályos háromszöget.



F: háromszögek területének összege x -től

10. Egy madár a föld felett h_1 magasságban állandó nagyságú és vízszintes irányú c sebességgel repül egy – a földhöz viszonyítva – h_2 magasságban lévő lámpa alatt.

a) Mekkora v sebességgel mozog a madár árnyéka a földön?

b) Ábrázoljuk a v sebességet c ; majd h_1 ; végül h_2 függvényében!