

### 3. feladatlap

1. A feladatlap *online része* itt található:

[www.leovey.hu/~bz/](http://www.leovey.hu/~bz/) → Matematika → SDT-kísérletek 2. → Függvények tulajdonságai  
(Pontosan: [www.leovey.hu/~bz/mat/fv04tul.htm](http://www.leovey.hu/~bz/mat/fv04tul.htm))

2. *Tekints át* „A függvénytulajdonságok elmélete” című részben található összefoglalókat! Az átismételtek alapján *egészítsd ki* az alábbi definíciókat, állításokat!

(Munkaidő: 15 perc!)

Az  $f$  függvényt [ ] mondjuk, ha létezik olyan  $p$  szám, hogy minden  $x$ -re fennáll a  $f(x)=f(x+p)$  egyenlőség.

Az  $f$  függvényt [ ] függvénynek nevezzük, ha bármely  $x$ -re  $f(-x)=-f(x)$ . A [ ] függvény képe középpontosan szimmetrikus az [ ].

Az  $f$  függvényt [ ] függvénynek nevezzük, ha bármely  $x$ -re  $f(-x)=f(x)$ . A [ ] függvény képe tengelyesen szimmetrikus az [ ].

Egy  $f$  függvénynek [ ] van a változó  $x_0$  értékénél, ha az ott felvett  $f(x_0)$  függvényértéknél kisebb értéket sehol sem vesz fel a függvény.

Egy  $f$  függvénynek [ ] van a változó  $x_0$  értékénél, ha az ott felvett  $f(x_0)$  függvényértéknél nagyobb értéket sehol sem vesz fel a függvény.

Ha az  $f$  függvény értelmezési tartományában egy intervallum bármely  $x_1 < x_2$  értékeinél a függvényértékekre  $f(x_1) \leq f(x_2)$  áll fenn, akkor azon az intervallumon a függvény monoton [ ].

Ha az  $f$  függvény értelmezési tartományában egy intervallum bármely  $x_1 < x_2$  értékeinél a függvényértékekre  $f(x_1) > f(x_2)$  áll fenn, akkor azon az intervallumon a függvény [ ] monoton [ ].

Valamely  $f$  függvény [ ] nevezzük az értelmezési tartományának mindazokat az  $x$  értékeit, amelyeknél  $f(x) = 0$ .

Pontszám: ..... pont a 13-ból

#### 4. Tudáspróba

*Töltsd ki* az „Online tudáspróba” cím alatt található online tesztet!

Eredményeidet írd be az alábbi táblázatba (*fair play!*)

(Munkaidő: 10 perc!)

Feladat	Összpontszám	Százalék
Properties of functions	..../31	

5. Készíts el füzetedbe az alábbi függvények *grafikonját*, állapítsd meg *tulajdonságaikat*!

a)  $x \rightarrow -(x-2)^2+4$

b)  $x \rightarrow 2 \cdot \sin x - 2$

c)  $x \rightarrow \frac{1}{x-3} + 2$

d)  $x \rightarrow 2|x+3| - 6$

e)  $x \rightarrow |(x+1)^2 - 4|$

f)  $x \rightarrow 2^x - 3$