



PÁZMÁNY

Pázmány Péter Katolikus Egyetem
Információs Technológiai és Bionikai Kar

FÜGGVÉNYEK INKOGNITÓBAN

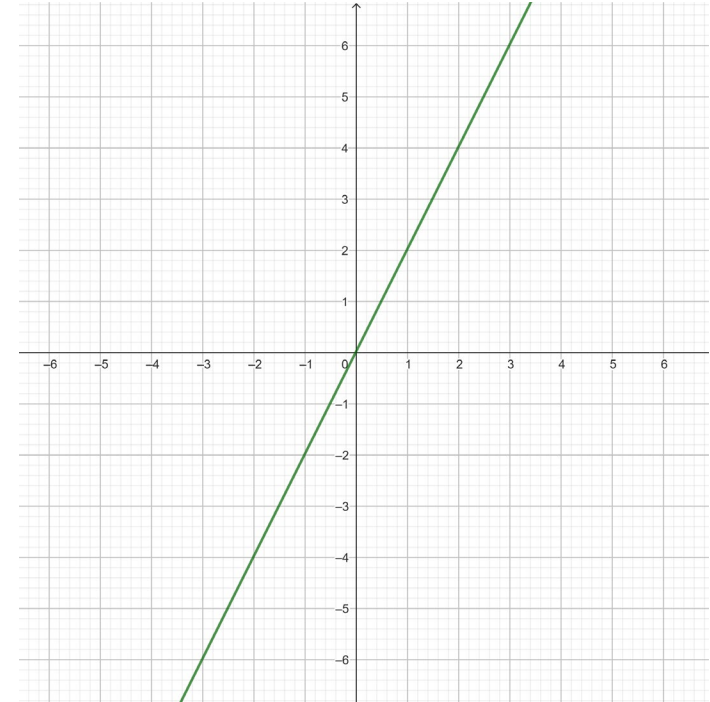
2025. Március 19.

Károlyi Gergely

Berzsenyi Dániel Gimnázium

FÜGGVÉNYEK BEVEZETÉSE

- Egyértelmű hozzárendelés
- Hozzárendelési szabály, meghatározás: „Minden számhoz rendeljük a kétszeresét”
- Képlet: $f(x)=2x$, vagy $x \mapsto 2x$
- Vizuális megjelenítés (grafikon, ábra, értéktáblázat)



x	-1	0	1	2	3	...
F(x)	-2	0	2	4	6	...

FÜGGVÉNYEK BEVEZETÉSE

Nem szokványos, nem matematikai függvények

- Közétkeztetés
 - Minden naphoz rendelünk egy főételt
- Öltözködés
 - Minden időjárási körülményhez rendelünk egy öltözetet

FÜGGVÉNYEK BEVEZETÉSE

Nem szokványos, nem matematikai függvények

- Közétkeztetés
 - Minden naphoz rendelünk egy főételt

Nyomtatva: 2025.02.18. 14:30:49 Korcsoport: Felsőtagozatos Iskolas Előállító: Gastro-Tom Bt.

ÉTLAP				
2025. március 17 - 21.				
2025.03.17 Hétfő	2025.03.18 Kedd	2025.03.19 Szerda	2025.03.20 Csütörtök	2025.03.21 Péntek
Tárkonyos zöldség raguleves ^{1,3,7} , Gyümölcs, Chilis bab sertésből, Teljes őrlésű kenyér 2dkg ¹	Szegedi gulyásleves sertésből ^{1,3,9} , Morzsás nudli lekvárral ¹ , Teljes őrlésű kenyér 2dkg ¹	Erőleves csigatésztával ⁹ , Gyümölcs, Lecsós csirke, Tarhonya köret ^{1,3}	Zöldborsóleves ¹ , Burgonyafőzelék ^{1,7} , Csibefasírt ¹ , Teljes őrlésű kenyér 2dkg ¹	Lekváros bukta ^{1,3,7} , Bableves csipetkével ^{1,3,7}
E: 845kcal Zsír: 43g Feh.: 41g Só: 0,9g Cuk.: 12g	E: 3 544KJ Tel.zsír.: 3g CH: 67g Ca: 84mg	E: 1 000kcal Zsír: 25g Feh.: 27g Só: 4,4g Cuk.: 36g	E: 4 204KJ Tel.zsír.: 1g CH: 163g Ca: 35mg	E: 708kcal Zsír: 39g Feh.: 14g Só: 3,3g Cuk.: 14g
		E: 2 968KJ Tel.zsír.: 2g CH: 73g Ca: 49mg	E: 538kcal Zsír: 24g Feh.: 19g Só: 0,5g Cuk.: 1g	E: 1 674KJ Tel.zsír.: 3g CH: 60g Ca: 55mg
				E: 462kcal Zsír: 14g Feh.: 22g Só: 3,0g Cuk.: 1g
				E: 1 931KJ Tel.zsír.: 4g CH: 63g Ca: 239mg

FÜGGVÉNYEK BEVEZETÉSE

Nem szokványos, nem matematikai függvények

- Közétkeztetés
 - Minden naphoz rendelünk egy főételt

Nyomtatva: 2025.02.18. 14:30:49 Korcsoport: Felsőtagozatos Iskolas Előállító: Gastro-Tom Bt.

ÉTLAP				
			2025. március 17 - 21.	
2025.03.17 Hétfő	2025.03.18 Kedd	2025.03.19 Szerda	2025.03.20 Csütörtök	2025.03.21 Péntek
				

FÜGGVÉNYEK BEVEZETÉSE

Nem szokványos, nem matematikai függvények

- Öltözködés
 - Minden időjárási körülményhez rendelünk egy öltözetet

Meleg: póló

Hűvös: póló+pulóver

Hideg: póló+pulóver+kabát

Nagyon hideg: póló+pulóver+kabát+sál

FÜGGVÉNYEK BEVEZETÉSE

Nem szokványos, nem matematikai függvények

- Öltözködés
 - Minden időjárási körülményhez rendelünk egy öltözetet

Meleg

Hűvös

Hideg

Nagyon hideg



FÜGGVÉNYEK BEVEZETÉSE

Egyértelműség kérdése...



Matematikai függvények

FÜGGVÉNYEK BEVEZETÉSE

Miért volt szükség ezekre a példákra?

- függvényekkel kapcsolatos fogalmak értelmezése
- további matematikai fogalmaknál visszautalás

FÜGGVÉNYEK

Amik első ránézésre nem tűnnek annak...

Értelmezési tartomány: nem csak a valós számok halmaza lehet...

A sík pontjaihoz mit rendelhetünk?

pont $\mapsto$ szám

pont $\mapsto$ számpár

pont $\mapsto$ pont

PONT $\mapsto$ PONT FÜGGVÉNYEK

- Identitás
- $P \mapsto O$
- $A \mapsto A', B \mapsto B', C \mapsto C', P \mapsto P$
- Vetítés
- Egybevágóságok

BINÁRIS FÜGGVÉNYEK

Logikai függvények

- Egyváltozós (identitás, tagadás, I, H)
- Kétváltozós (és, vagy, kizáró vagy, stb.)
- Többváltozós (összetett függvények)

BINÁRIS FÜGGVÉNYEK

Relációk

- Kisebb-nagyobb reláció

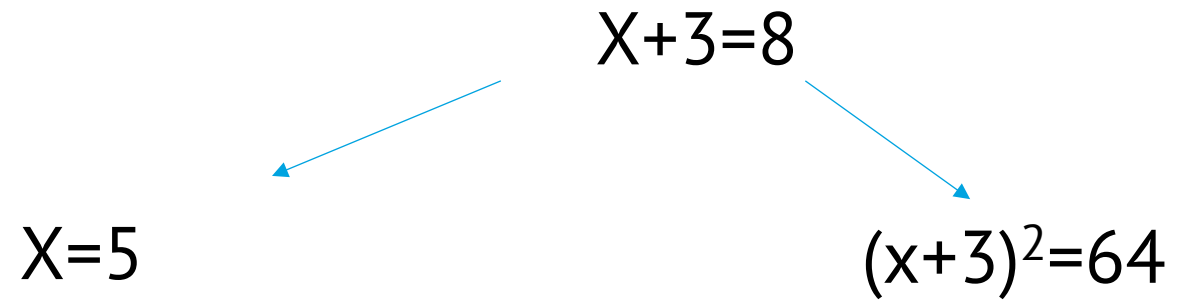
A „nagyobb”, mint kétváltozós függvény (a,b) számpárra felvett értéke I vagy H, aszerint, hogy $a > b$ igaz, vagy hamis.

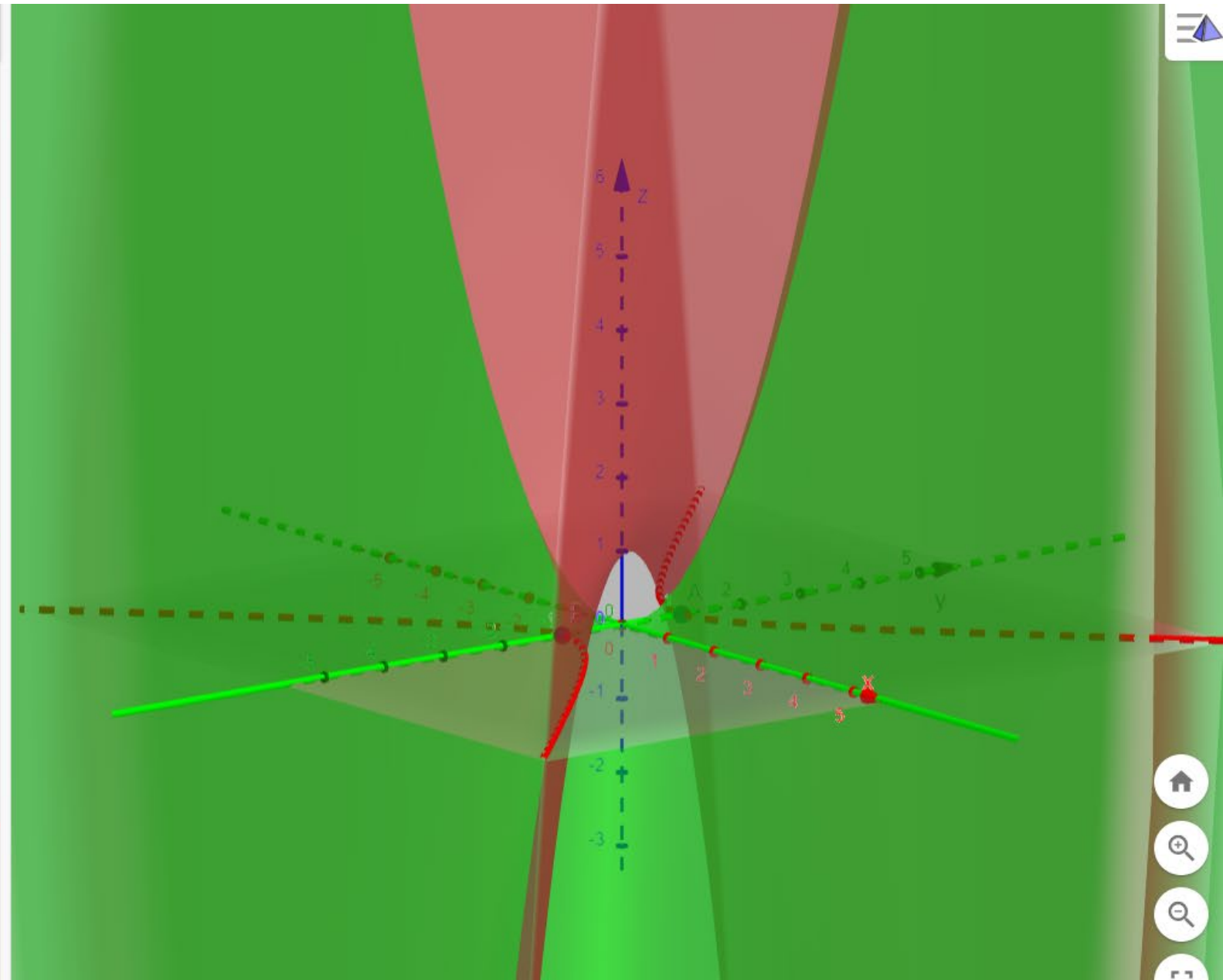
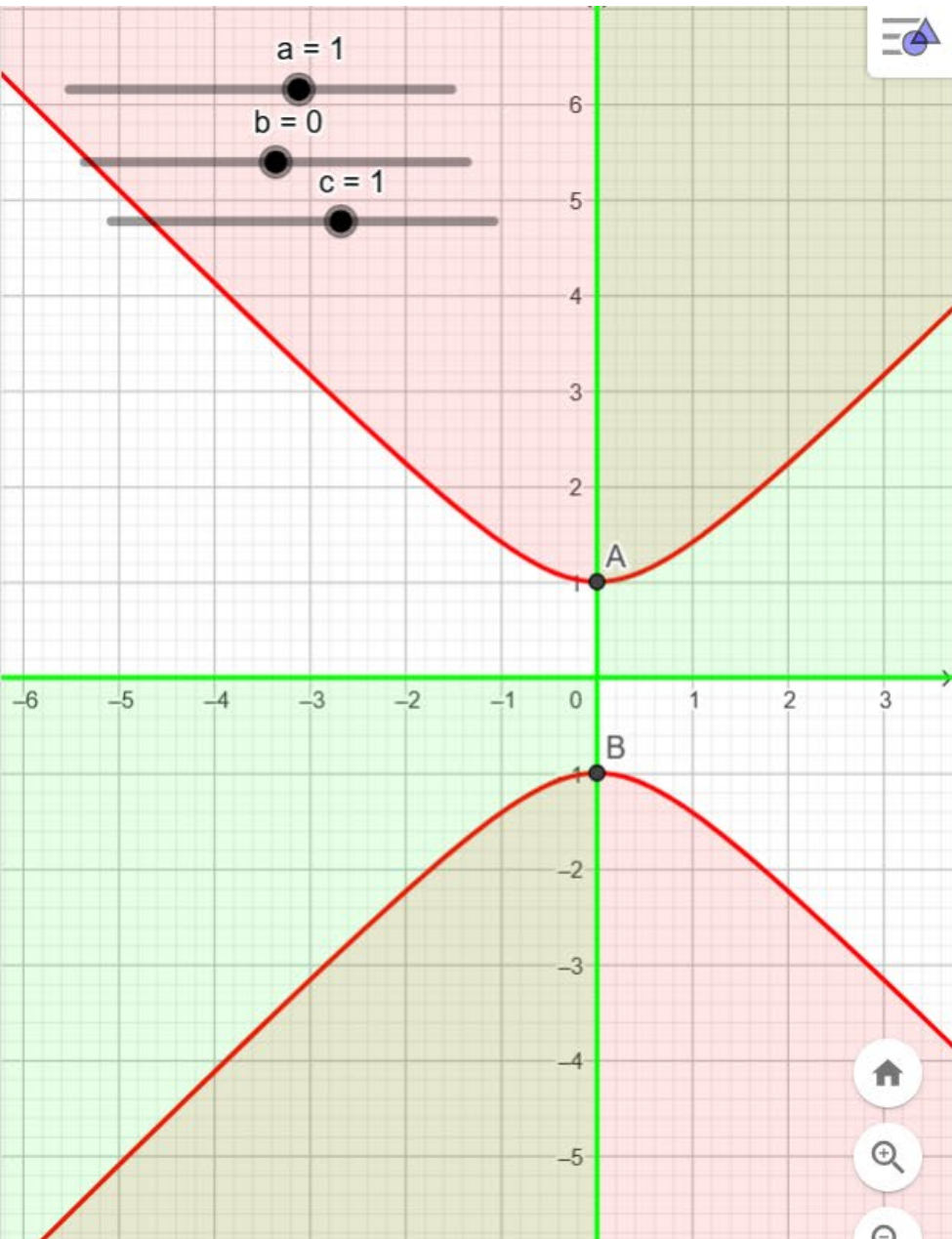
- Ekvivalencia reláció

Az „egyenlőség”, mint kétváltozós függvény (a,b) számpárra felvett értéke I vagy H, aszerint, hogy $a = b$ igaz, vagy hamis.

BINÁRIS FÜGGVÉNYEK

Relációk





Köszönöm a figyelmet!