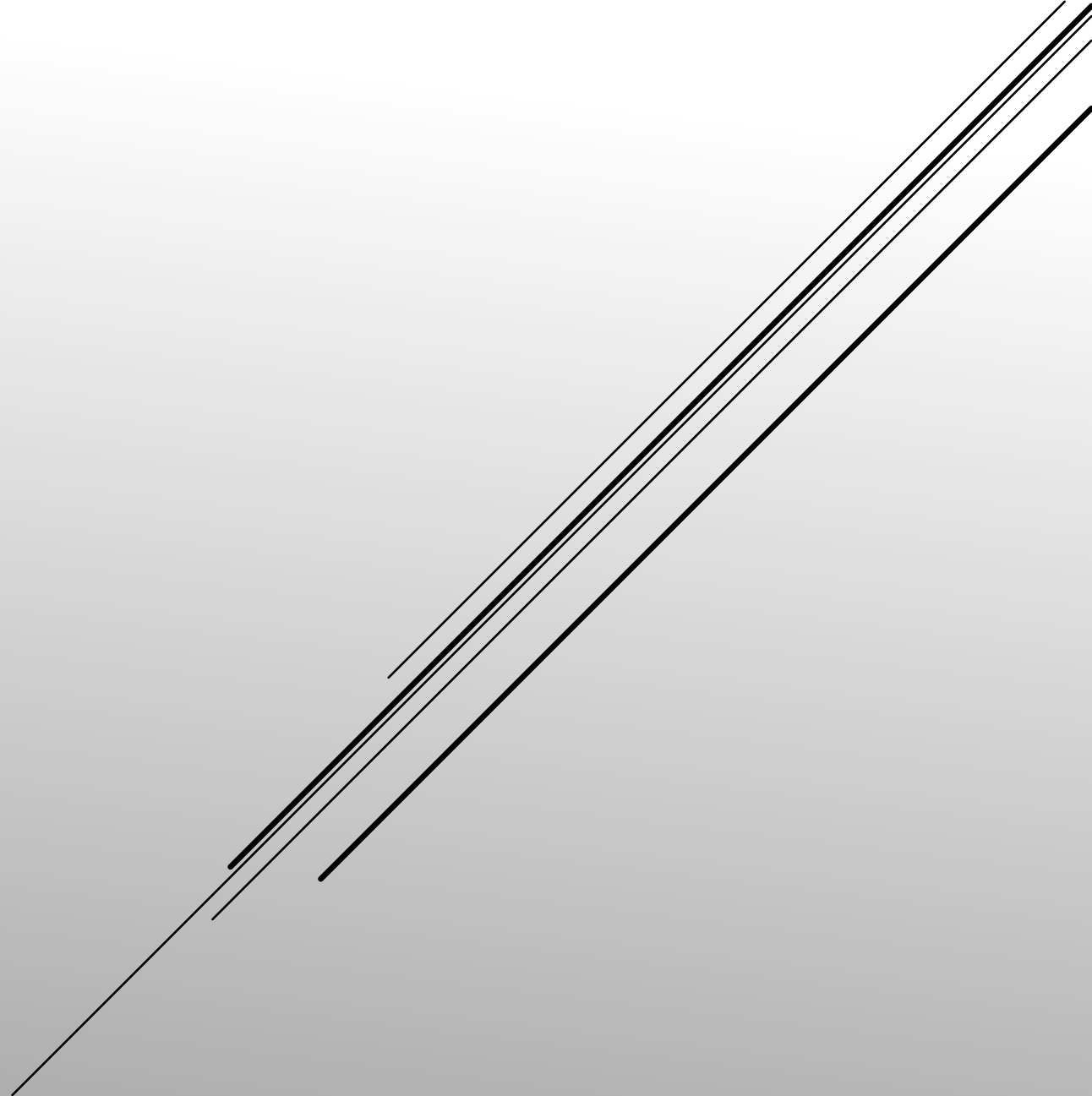


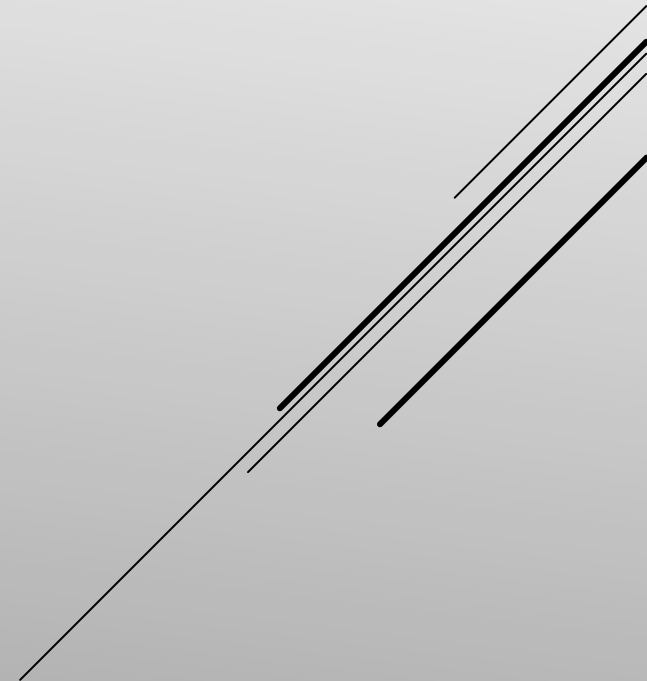
SOROZATOK

2023_2024



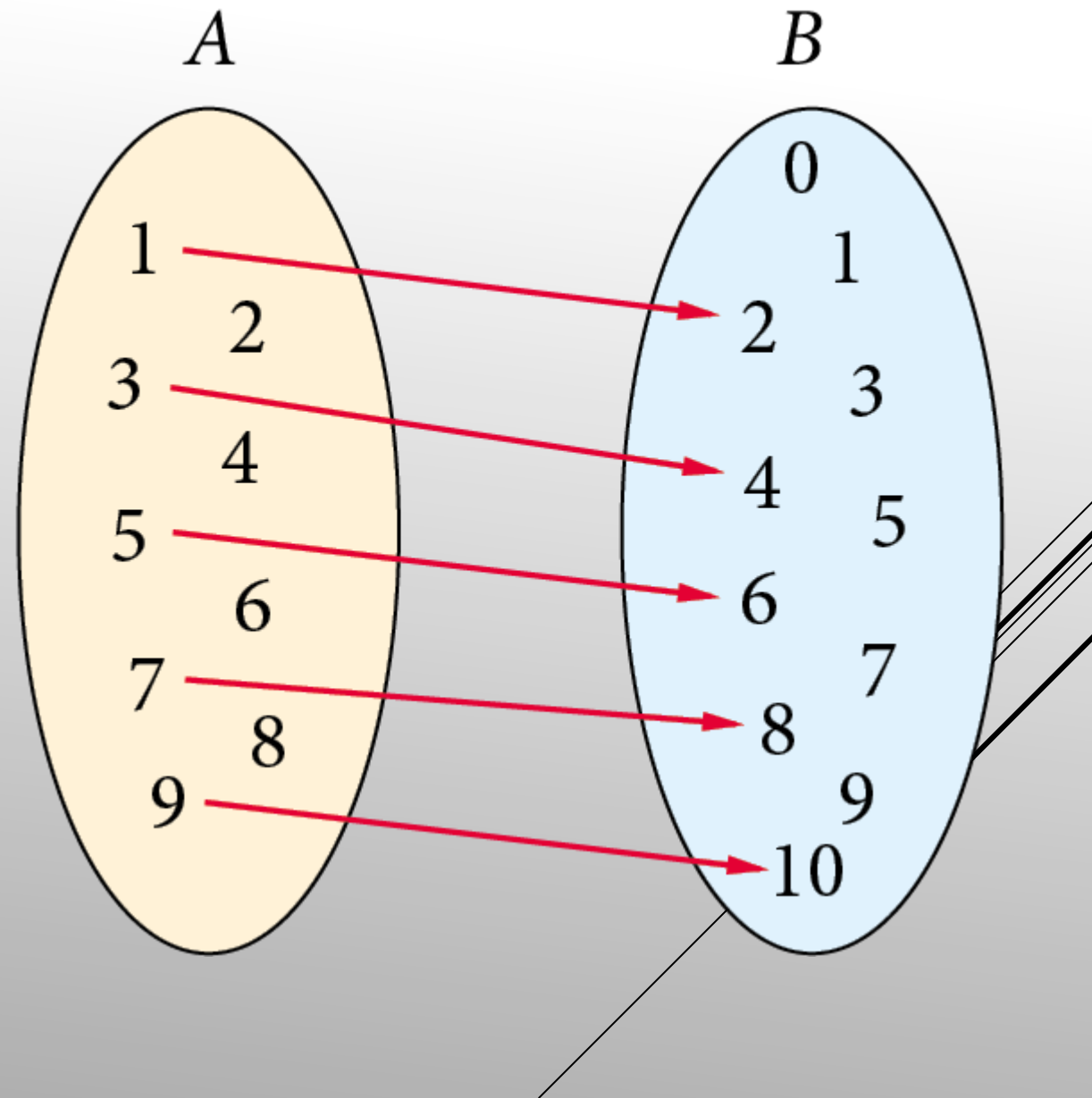
- ▶ 1; 2; 3; 4; ...
- ▶ 1; 5; 25; 125; ...
- ▶ 4; 6; -2; 8; ...
- ▶ 8; 18; 38; 48; ...
- ▶ 1,4; 2,8; 4,6; 1,10...

SOROZATOK: SOROZATRÓL (VAGY SZÁMSOROZATRÓL)
BESZÉLÜNK, HA VALÓS SZÁMOKNAK EGY VÉGTELEN SOK
TAGBÓL ÁLLÓ FELSOROLÁSÁT ADJUK MEG.



A **SZÁMSOROZAT** OLYAN FÜGGVÉNY, AMELYNEK ÉRTELMEZÉSI TARTOMÁNYA A POZITÍV EGÉSZ SZÁMOK HALMAZA, KÉPHALMAZA PEDIG A VALÓS SZÁMOK HALMAZA.

minden pozitív számhoz számot rendel, ezek neve: tagok



a sorozat jele: $\{a_n\}$, a sorozat tagjai: a_1, a_2, a_3, \dots , az n -edik tag: a_n

Hozzárendelési szabálya: $n \mapsto a_n$

A sorozat megadása:

Képlettel: $a_n = 3n + 2$

Rekurzív módon: A sorozat n -edik tagjának megadása az előtte álló tag vagy tagok ismeretében.

$$a_1 = 1, a_2 = 2 \text{ és } n > 2 \text{ esetén } a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$$

Utasítással, körülírással: pozitív négyzetszámok növekvő sorozata

Legyen $a_1 = a_2 = 1$, a $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$, ahol $n \geq 3$

$$a_1 = 1$$

$$a_2 = 1$$

$$a_3 = a_2 + a_1 = 1 + 1 = 2$$

$$a_4 = a_3 + a_2 = 2 + 1 = 3$$

$$a_5 = a_4 + a_3 = 3 + 2 = 5$$

FIBONACCI SOROZAT

Töltsd ki a táblázat üres celláit a megfelelő elem behúzásával! Soronként haladj!

Az első néhány tag	A következő tag	Szabály (rekurzív)	Szabály (képlet)
4; 6; 8; ...			
4; 8; 16; ...			
4; 14; 24; ...			
4; -8; 16; ...			

$$a_1 = 4, \text{ és ha } n > 1, \text{ akkor } a_n = a_{n-1} \cdot 2$$

$$a_1 = 4, \text{ és ha } n > 1, \text{ akkor } a_n = a_{n-1} + 2$$

$$a_1 = 4 \text{ és } a_n = a_1 \cdot 2^{n-1}$$

$$a_1 = 4, \text{ és ha } n > 1, \text{ akkor } a_n = a_{n-1} + 10$$

$$a_n = 4 \cdot (-2)^{n-1}$$

$$a_1 = 4, \text{ és ha } n > 1 \text{ akkor } a_n = a_{n-1} \cdot (-2)$$

34

32

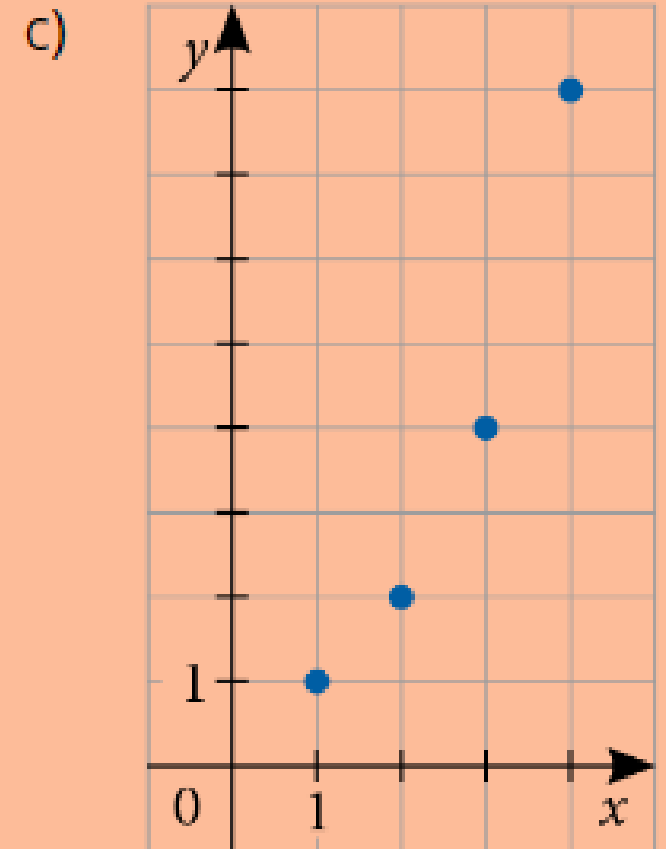
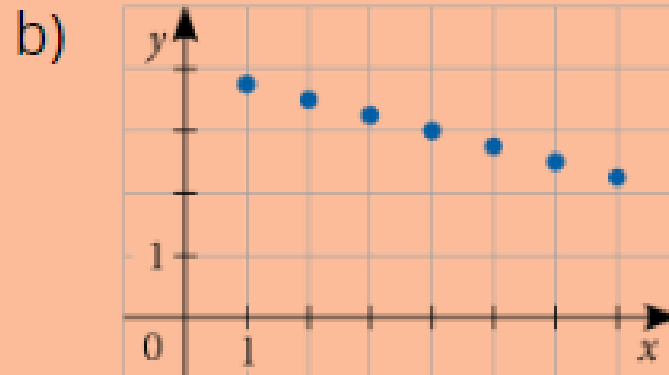
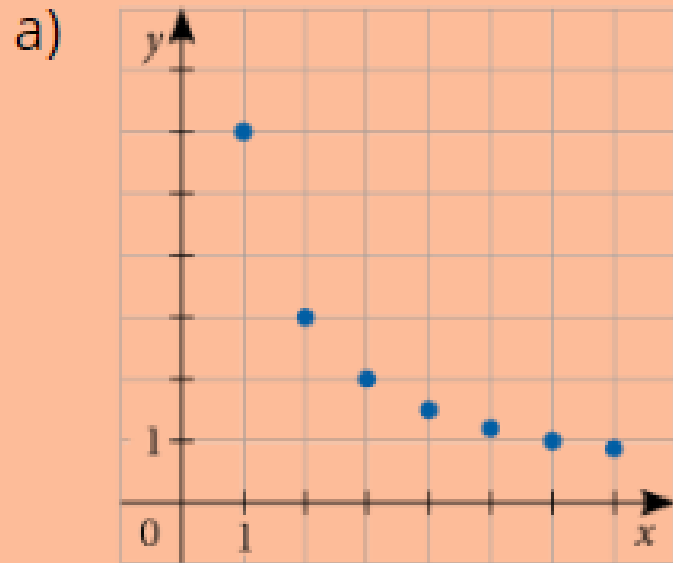
$$a_n = 4 + (n - 1) \cdot 10$$

$$a_n = 2n + 2$$

10

-32

1. 📡 A következő grafikonok olyan függvényeket ábrázolnak, amelyek értelmezési tartománya a pozitív egész számok halmaza. Add meg a függvények hozzárendelési szabályait!




Írd fel annak az $\{a_n\}$ számsorozatnak az első nyolc tagját, amelyet így adunk meg:

- a) $a_1 = 3$, és ha $n > 1$, akkor $a_n = 2 \cdot a_{n-1} - 4$;
- b) $a_1 = \sqrt{3}$, és ha $n > 1$, akkor $a_n = 2 + \sqrt{3} \cdot a_{n-1}$.


Írd fel, és ábrázold a sorozatok első hat tagját! Az $\{a_n\}$ és $\{b_n\}$ sorozatot add meg képlettel, a $\{c_n\}$ sorozatot pedig utasítással is!

- a) Az $\{a_n\}$ sorozat első tagja 5. A második tagtól kezdve a sorozat bármely tagja úgy kapható meg, hogy az öt megelőző taghoz hozzáadunk 2-t.
- b) A $\{b_n\}$ sorozat első tagja 8. A második tagtól kezdve a sorozat bármely tagja úgy kapható meg, hogy az öt megelőző tagot elosztjuk 2-vel.
- c) A $\{c_n\}$ sorozat első tagja 3, második tagja 1. Ha $n > 2$, akkor $c_n = c_{n-1} - c_{n-2}$.


 (Érettségi feladat nyomán, 2021)

Egy biztonsági őr először 4 egymás utáni napon dolgozik, utána 2 napot pihen, majd újra 4 nap munka és 2 pihenőnap következik, és így tovább. Ha az őr január elsején kezdett dolgozni, akkor

- dolgozik vagy pihen az év 100. napján?
- az év 100. napjának reggelén hány ledolgozott munkanapja van már az évben?
- az év 125. napjának reggelén hány ledolgozott munkanapja van már az évben?

 (Érettségi feladat, 2021)

Egy sorozat első tagja 5. A második tagtól kezdve minden tag az előző tag (-2) -szeresénél 1-gyel nagyobb szám. Add meg a sorozat második, harmadik és hatodik tagját!

 Egy számsorozatnak minden páratlan sorszámú tagja 24, minden páros sorszámú tagja -23 . Mennyi az első tíz tag összege? Mennyi az első tizenöt tag összege?