

Egyenletek grafikus megoldása 9. évfolyam

Készítette: Antal Klára
matematika szaktanácsadó

Oldjuk meg grafikusan a következő egyenletet!

1. $|x + 2| = 3$ Alaphalmaz: $[-4; 4]$

$$f(x) = |x + 2|$$

$$g(x) = 3$$

Megoldás: $x=1$



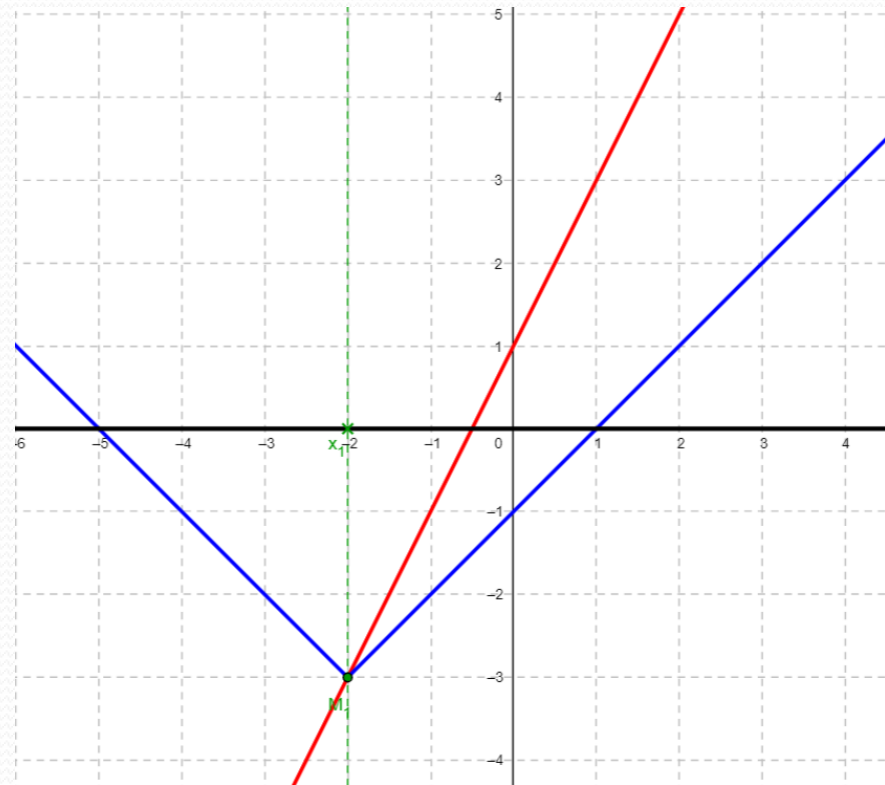
<https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=45&chapterid=1558>

2. $|x + 2| - 3 = 2x + 1$

$f(x) = |x + 2| - 3$

$g(x) = 2x + 1$

Megoldás: $x = -2$

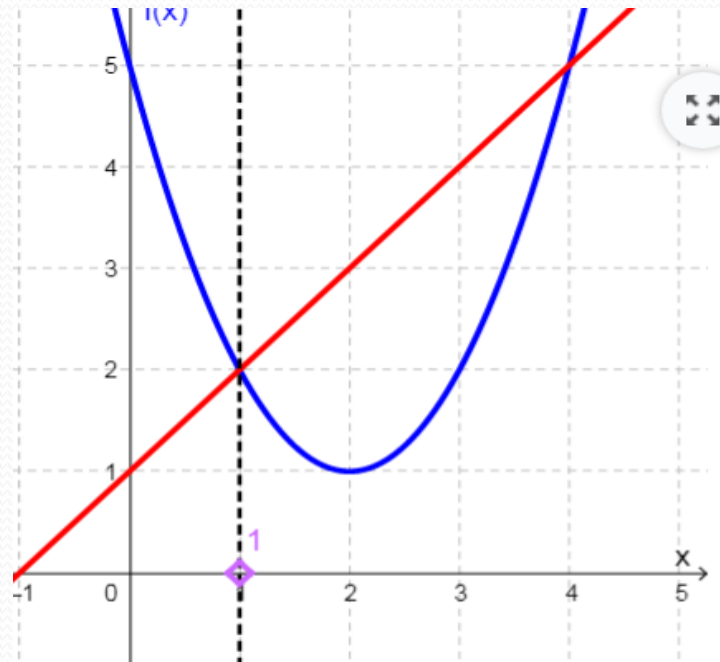


$$3. (x - 2)^2 + 1 = x + 1$$

$$f(x) = (x - 2)^2 + 1$$

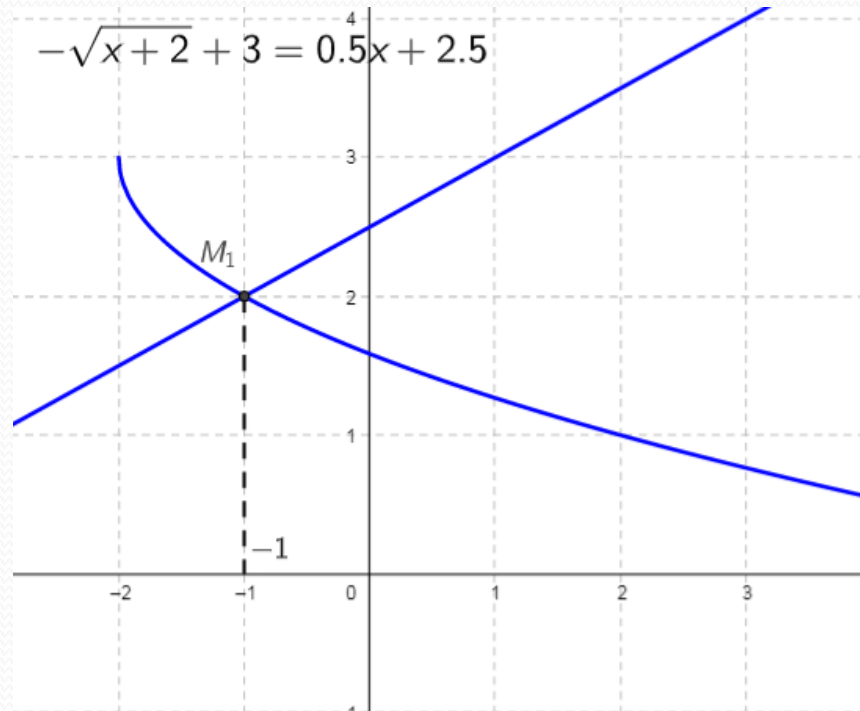
$$g(x) = x + 1$$

Megoldás: $x_1 = 1$ és $x_2 = 4$



<https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=46&chapterid=1606>

$$4. -\sqrt{x+2} + 3 = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$$

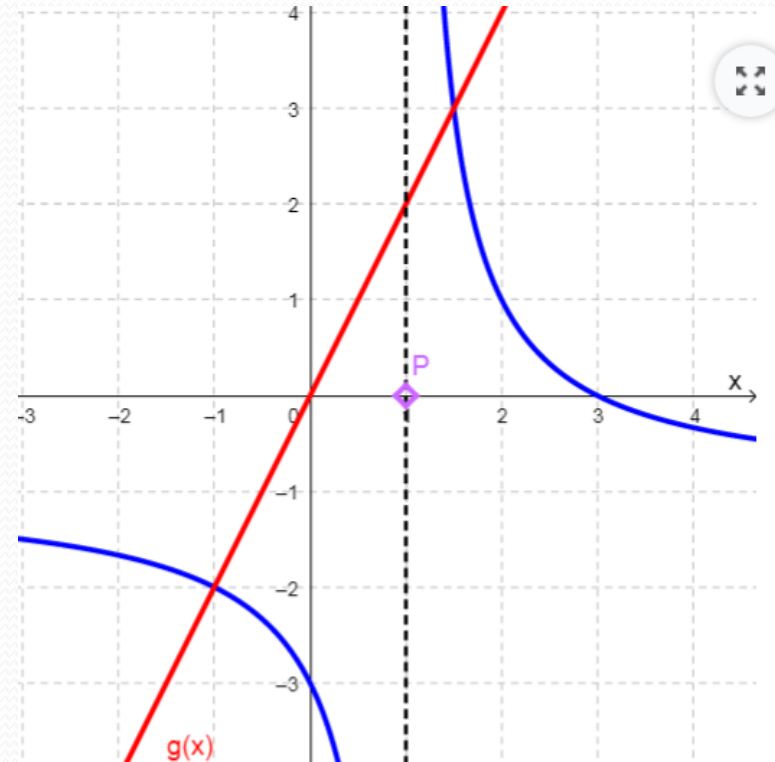


Megoldás: $x = -1$

<https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=46&chapterid=1603>

$$5. \frac{2}{x-1} - 1 = 2x \quad /x - 1 \neq 0 \rightarrow x \neq 1$$

Megoldások: $x_1 = -1$ és $x_2 = 1,5$



<https://tananyag.mdoe.hu/mod/book/view.php?id=46&chapterid=1605>

Érettségi feladat

Adott a valós számok halmazán értelmezett f

függvény: $f : x \mapsto (x - 1)^2 - 4$.

- a) Számítsa ki az f függvény $x = -5$ helyen felvett helyettesítési értékét! (2 pont)
- b) Ábrázolja az f függvényt, és adja meg szélsőértékének helyét és értékét! (5 pont)
- c) Oldja meg a következő egyenletet a valós számok halmazán:
 $(x - 1)^2 - 4 = x - 1$. (5 pont)

Megoldás

a) $f(-5) = (-5-1)^2 - 4 = \mathbf{32}$ (2 pont)

b) Az ábrázolt függvény grafikonja az $x \mapsto x^2$ függvény grafikonjából eltolással származik (1 pont)

tengelypontjának első koordinátája 1, (1 pont)

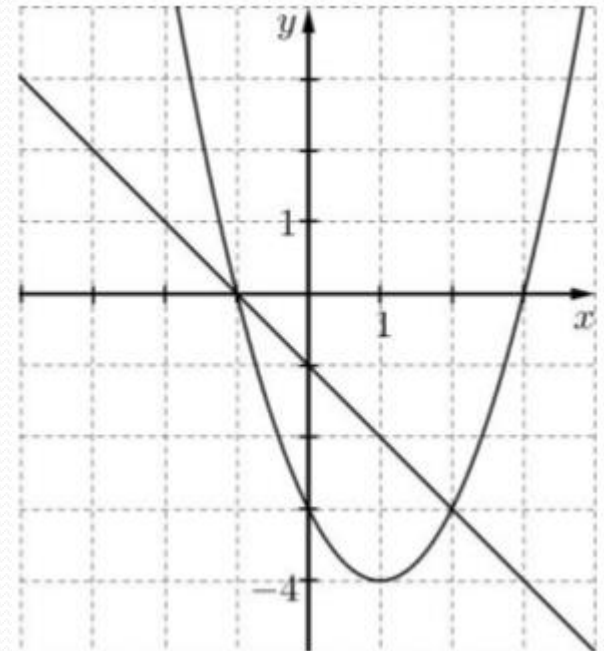
második koordinátája -4. (1 pont)

A függvénynek az $x=1$ helyen van szélsőértéke (minimuma), (1 pont)
melynek értéke -4. (1 pont)

A $g: x \mapsto -x-1$ függvény helyes ábrázolása (ugyanabban a koordinátarendszerben) (2 pont)

A metszéspontok első koordinátáinak leolvasása: $x_1 = -1$ $x_2 = 2$. (2 pont)

A kapott értékek ellenőrzése behelyettesítéssel.



(1 pont)

Önálló feladatok

EGYENLETEK, EGYENLŐTLENSÉGEK

70.1. Egyenletek grafikus megoldása



15'

Oldjuk meg a következő egyenleteket grafikusan!

1. $\frac{2}{3}x + 1 = -2x + 9$, ha $x \in \mathbb{R}$

6 pont

2. $(x - 5)^2 + 2 = x - 1$, ha $x \in \mathbb{R}$

6 pont

3. $-2|x - 3| + 4 = 2|x + 7| + 1$, ha $x \in \mathbb{R}$

6 pont

4. $|x + 2| - 3 = x - 1$ a) ha $x \in \mathbb{R}$; b) ha $x \in \mathbb{Z}$

7 pont



VÉGE