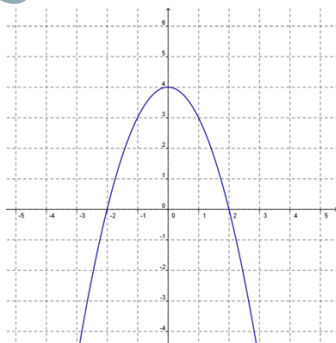


9. évfolyam

1. Ábrázold a koordinátságikon azokat a pontokat, amelyek koordinátái kielégítik a $x < 5$ és $-3 \leq y < 2$ feltételeket! Fogalmazd meg szavakkal, hogy milyen tulajdonságú pontokat keresünk!
2. Függvényt ad-e meg a következő hozzárendelés? Ha függvény, akkor kölcsönösen egyértelmű-e?
Minden pozitív egész számhoz hozzárendeljük pozitív osztóinak a számát.
3. Ábrázold az alábbi függvényeket a derékszögű koordináta rendszerben! Jellemezd a függvényeket értelmezési tartomány, értékkészlet, menet, zérushely, szélsőérték, paritás, periodicitás és korlátosság szempontjából!
 - a. $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, f(x) = \frac{2}{3}x - 1$
 - b. $f : [-3; 3[\rightarrow \mathbf{R}, f(x) = -\frac{2}{5}x + 1$
4. Ábrázold az alábbi függvényeket a derékszögű koordináta rendszerben! Jellemezd a függvényeket értelmezési tartomány, értékkészlet, menet, zérushely, szélsőérték, paritás, periodicitás és korlátosság szempontjából!
 - a. $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, f(x) = 2|x - 5| - 3$
 - b. $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, f(x) = -3|x + 1|$
 - c. $f :] - 1; 8] \rightarrow \mathbf{R}, f(x) = -|x - 3| + 2$
5. Ábrázold az alábbi függvényeket a derékszögű koordináta rendszerben! Jellemezd a függvényeket értelmezési tartomány, értékkészlet, menet, zérushely, szélsőérték, paritás, periodicitás és korlátosság szempontjából!
 - a. $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}, f(x) = -\frac{1}{2}(x - 3)^2 + 2$
 - b. $f : [-2; 3] \rightarrow \mathbf{R}, f(x) = (x - 1)^2 - 4$
6. Adott az $f : f(x) = 2\sqrt{x - 3} - 1$ függvény.
 - a. Határozd meg a valós számoknak azt a legbővebb részhalmazát, amelyen az $f(x)$ függvény értelmezhető!
 - b. Írd fel az $f(x)$ függvény hozzárendelési szabályát!
 - c. Ábrázold az $f(x)$ függvényt a valós számoknak azon a részhalmazán, amelyen értelmezhető! Jellemezd a függvényt értelmezési tartomány, értékkészlet, menet, zérushely, szélsőérték, paritás, periodicitás és korlátosság szempontjából!

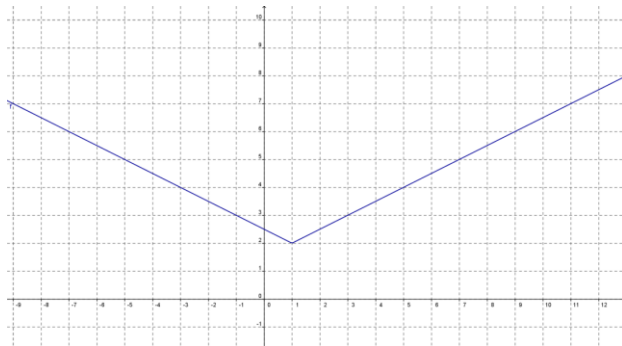
9. évfolyam

7. Ábrázold az $f : [-9; 0] \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = \sqrt{-x} - 1$ függvényt a derékszögű koordináta rendszerben! Jellemezd a függvényt értelmezési tartomány, értékkészlet, menet, zérushely, szélsőérték, paritás, periodicitás és korlátosság szempontjából!
8. Adott az $f : f(x) = -\frac{1}{x-2}$ függvény.
- Határozd meg a valós számoknak azt a legbővebb részhalmazát, amelyen az $f(x)$ függvény értelmezhető!
 - Írd fel az $f(x)$ függvény hozzárendelési szabályát!
 - Ábrázold az $f(x)$ függvényt a valós számoknak azon a részhalmazán, amelyen értelmezhető! Jellemezd a függvényt értelmezési tartomány, értékkészlet, menet, zérushely, szélsőérték, paritás, periodicitás és korlátosság szempontjából!
9. Ábrázold az $f : [1; 8] \setminus \{5\} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = \frac{1}{x-5} + 1$ függvényt a derékszögű koordináta rendszerben! Jellemezd a függvényt értelmezési tartomány, értékkészlet, menet, zérushely, szélsőérték, paritás, periodicitás és korlátosság szempontjából!
10. Ábrázold az alábbi összetett függvényeket derékszögű koordinátarendszerben!
- $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = |x^2 - 2x - 3|$
 - $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = \operatorname{sgn}(x^2 - 2x - 3)$
11. Bontsd fel a 40-et két összeadandóra úgy, hogy a két adott rész szorzata maximális legyen.
12. Melyik az a valós szám, amelyhez a négyzetét hozzáadva a lehető legkisebb értéket kapjuk?
13. Az alábbi ábrán függvények grafikonjai láthatók. Mely függvények grafikonjai ezek? Írd fel a hozzárendelési szabályukat!
-

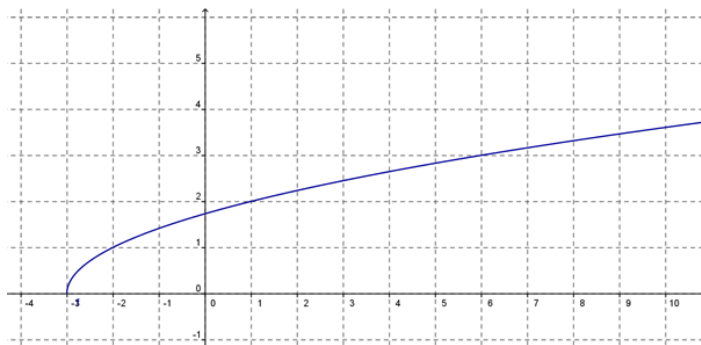


9. évfolyam

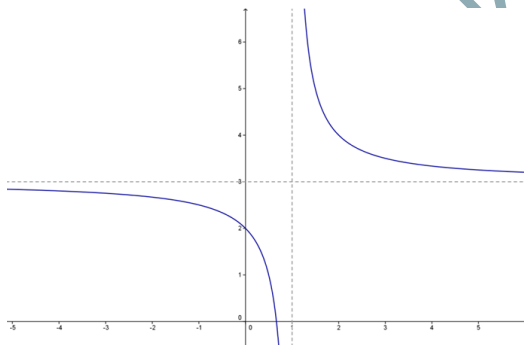
b.



c.



d.



14.

- Írd fel az ábrázolt lineáris függvények hozzárendelési szabályát.
- Mekkora a színezett háromszög területe?

