

Függvények

Az alábbi feladatok az Oktatási Hivatal honlapján a korábbi években nyilvánosságra hozott felvételi feladatsorokból valók. A feladat előtt feltüntettük, melyik év felvételi eljárásából származik, illetve azt, hogy a rendes felvételi napról vagy valamelyik pótnapról. A megoldásokat tartalmazó dokumentum mindig a következő héten, az újabb feladatsorral együtt jelenik meg. Jó gyakorlást kívánunk!

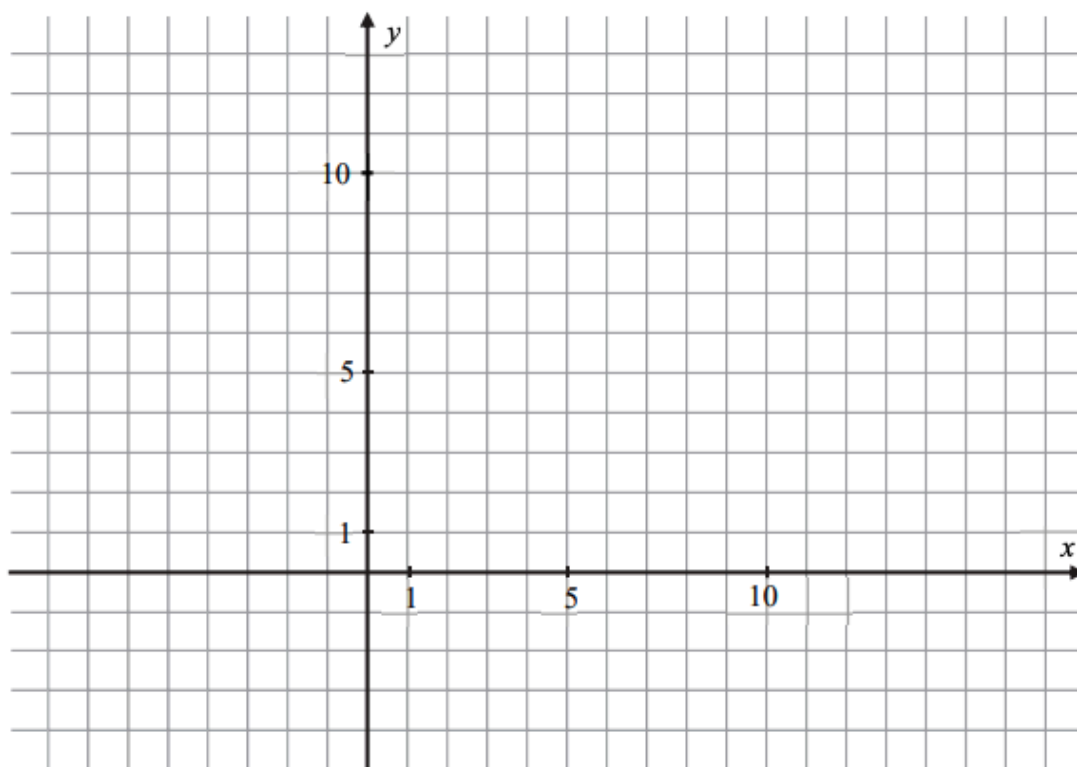
2021_pót_2/6. feladat

Koordinátageometria feladat, de a koordinátarendszer miatt talán érdemes a függvényekhez kötni.

Az $ABCD$ deltoid tükörtengelye a DB átlóegyenes. A deltoid három csúcsának koordinátái:

$A(2; 10)$, $B(4; 2)$ és $D(4; 12)$.

a–b) Rajzold be az $ABCD$ deltoidot az alábbi koordináta-rendszerbe!



c) Add meg a deltoid negyedik csúcpontjának koordinátáit!

$C(\dots\dots\dots ; \dots\dots\dots)$

d–e) Hány területegység az $ABCD$ deltoid területe?

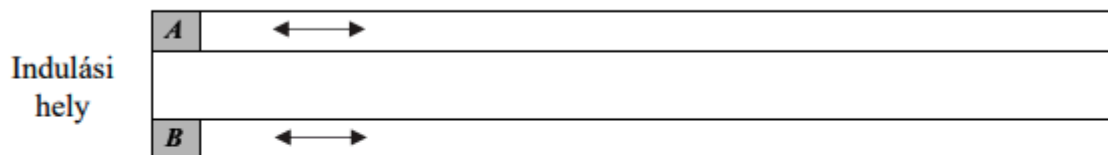
(Egy területegységnyi területű az egységnyi oldalhosszúságú négyzet.)

Válaszodat számítással vagy rajzzal indokold!

Az $ABCD$ deltoid területe területegység.

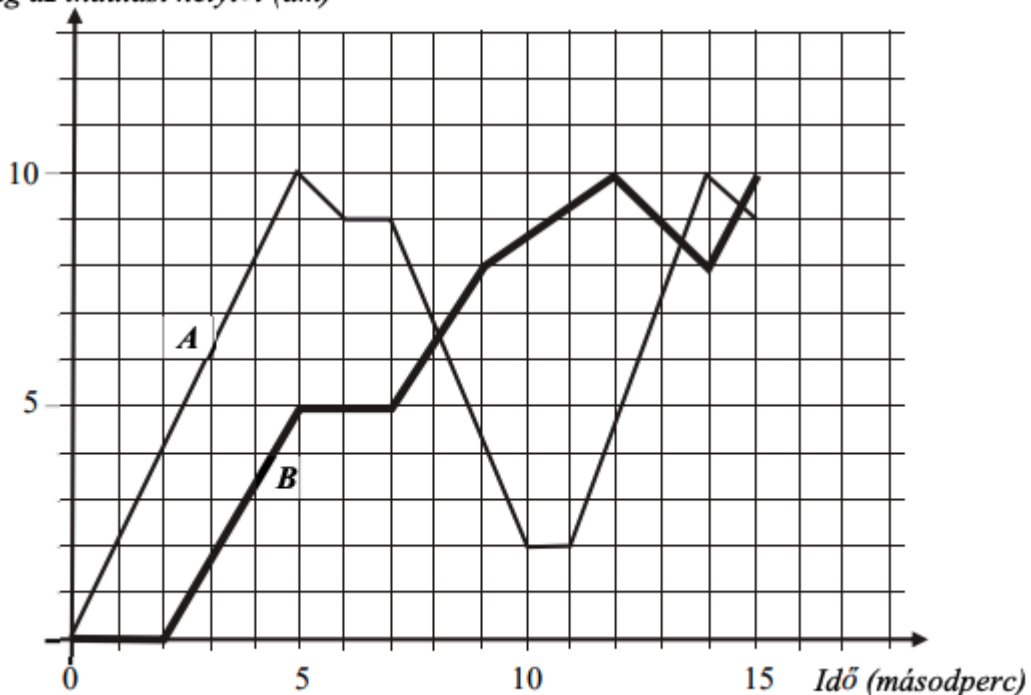
2022_rendes/4. feladat

Egy vasútmodell két mozdonya (A és B) két, egymással párhuzamosan lerakott sínen mozgott előre és hátra.



A két mozdony mozgását az alábbi grafikonon ábrázoltuk:

Távolság az indulási helytől (dm)



- a) Hány alkalommal haladtak el egymás mellett a mozdonyok, ha az A mozdony elindulását nem tekintjük annak?

..... alkalommal

- b) Hány másodpercig állt a B mozdony az ábrázolt időszak alatt?

..... másodpercig

- c) Hány dm utat futott be összesen az A mozdony az ábrázolt időszak alatt?

..... dm

- d) Hány másodpercig **közeledett** az indulási ponthoz az A mozdony?

..... másodpercig

2022_pót_1 / 7. feladat b) része

b) Adott két lineáris függvény hozzárendelési szabálya.

$$e: y = 3x - 5 \qquad f: y = -2x + 10$$

Melyik függvény egyenesén van rajta a $P(3; 4)$ pont?

- (A) Csak az e függvény egyenesén, de az f függvény egyenesén nem.
- (B) Csak az f függvény egyenesén, de az e függvény egyenesén nem.
- (C) Egyik függvény egyenesén sincs rajta.
- (D) A P pont az e függvény és az f függvény egyenesének közös pontja.

2022_pót_2 / 8. feladat

Nem a klasszikus függvények témakörbe illik, de a számsorozatok miatt ide kapcsolható leginkább.

Leírtuk egymás mellé 89-től 200-ig a pozitív egész számokat.

(Nem írtuk le ide az összes számot, de a feladat megoldásában úgy kell tekinteni, mintha mindet leírtuk volna!)

89909192...198199200

- a) Hány darab **számjegyet** tartalmaz a feltételeknek megfelelő számsor?
Írd le a számolás menetét is!

Válasz: darab számjegy

- b) Mi a számsorban **jobbról** a 37. számjegy?
Írd le a számolás menetét is!

Válasz:

2023_rendes/8. feladat

Az $ABCD$ téglalap csúcsai betűzésének sorrendje A , B , C és D .

Az $ABCD$ téglalap szimmetrikus az x tengelyre úgy, hogy az A csúcs tükörképe a B csúcs, a C csúcs tükörképe a D csúcs.

Az $ABCD$ téglalap A csúcsának koordinátái $(3; 2)$.

Az $ABCD$ téglalap területe 20 területegység.

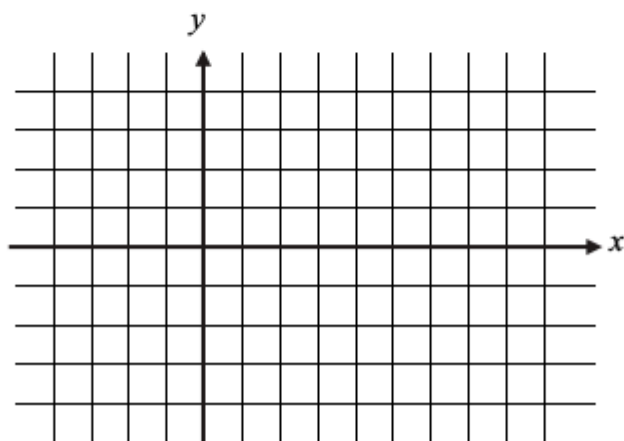
a) Melyek a B csúcs koordinátái?

$B(\dots\dots\dots; \dots\dots\dots)$

b) Keresd meg mindkét ilyen tulajdonságú téglalapot, és rajzold be az alábbi koordináta-rendszerekbe! A rácsnégyzetek egységnyi oldalhosszúságúak.

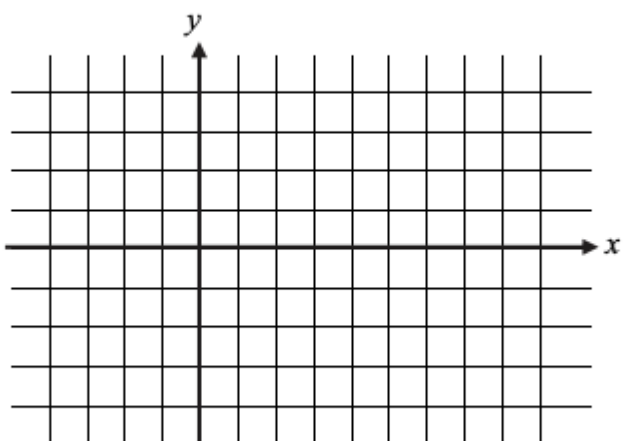
Egy koordináta-rendszerbe egy téglalapot rajzolj!

Határozd meg az egyes téglalapok C és D csúcsának koordinátáit!



$C(\dots\dots\dots; \dots\dots\dots)$

$D(\dots\dots\dots; \dots\dots\dots)$

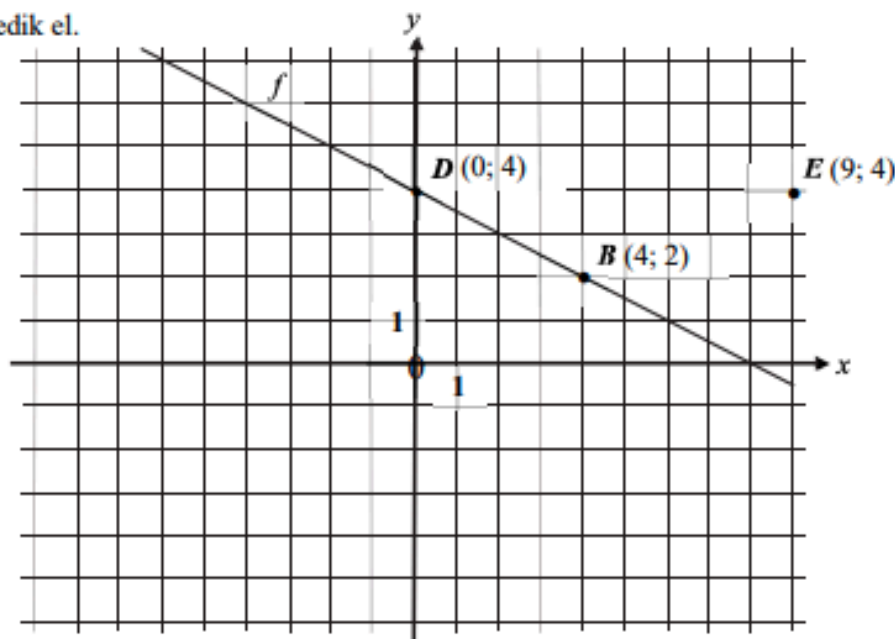


$C(\dots\dots\dots; \dots\dots\dots)$

$D(\dots\dots\dots; \dots\dots\dots)$

2024_rendes/5. feladat

Az alábbi ábrán szereplő koordináta rendszerben a $B(4; 2)$ és a $D(0; 4)$ pont az f egyenesen helyezkedik el.



Az A pont szintén az f egyenesen helyezkedik el, az x koordinátája: -2 .

a-b) Rajzold be az ábrába az A pontot, és határozd meg az y koordinátáját!

$A(-2; \dots\dots\dots)$

A C pont a B pont y tengelyre vonatkozó tükörképe.

c-d) Rajzold be az ábrába a C pontot, és határozd meg a koordinátáit!

$C(\dots\dots\dots; \dots\dots\dots)$

e-f-g) Határozd meg az EDB háromszög területét!

(Az ábrán látható koordináta rendszer 1 rácsnégyzetének területe 1 területegység.)

Írd le a számolás menetét is!

Az EDB háromszög területe $\dots\dots\dots$ területegység.