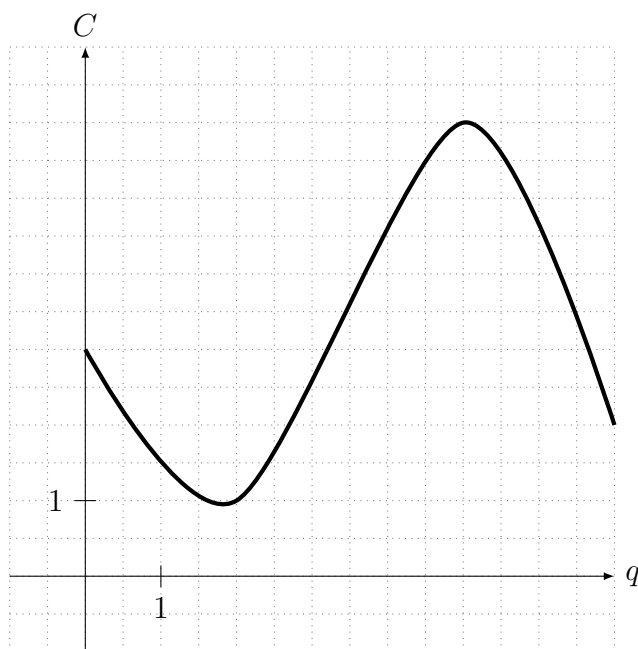


KALKULUS KÖZGAZDÁSZOKNAK

2. házi feladatsor

1. Feladat. Az alábbi függvény egy termék előállításának költségfüggvényét mutatja. A q jelöli a termék mennyiségét, C pedig az előállítási költségét.



- (a) Rajta van-e a grafikonon a $(5, 6)$ pont?
- (b) Mennyibe kerül 3 darab termék előállítása?
- (c) 4 pénzegységből hány terméket tudunk gyártani?
- (d) $C(7) - C(5) = ?$
- (e) Mennyit változik a költség, ha 1 helyett 5-öt termelünk?
- (f) $\frac{C(5) - C(2)}{5 - 2} = ?$
- (g) Az utóbbi eredmény mit jelent geometriailag?

2. Feladat. Tudjuk, hogy 1 darab termék előállításának költsége 200 pénzegység. A terméket futószalagon gyártjuk, a futószalag beindítása külön 300 pénzegység költséggel jár.

- (a) Írjuk fel a képletét, hogy mennyibe kerül a futószalag egyszeri beindításával keletkező q mennyiségű termék költsége.
- (b) Ábrázoljuk a kapott függvényt.
- (c) Igaz-e, hogy a 10 termék előállítása 2600 pénzegységbe kerül?
- (d) Adjuk meg, majd ábrázoljuk az átlagköltség függvényt.

3. Feladat. Egy áru inverz kínálati függvényét a $p = S(q) = S_q = \frac{2}{3}q + 150$ függvény írja le.

- (a) Mit jelent a meredekség?
- (b) Ábrázoljuk az inverz kínálati függvényt.
- (c) Milyen áron hajlandó a termelő 45 darab terméket eladni?
- (d) Mennyi a függvény változása $q = 45$ és $q = 30$ között?

- (e) Mennyi a függvény átlagos változása $q = 27$ és $q = 45$ között?
- (f) Határozzuk meg a kínálati függvényt.

4. Feladat. Egy termék iránti kereslet a $q = D(p) = D_p = -\frac{1}{2}p + 50$ függvény szerint változik.

- (a) Mit jelent a meredekség?
- (b) Ábrázoljuk a keresleti függvényt.
- (c) Rajta van-e a $(80, 90)$ pont a grafikonon?
- (d) Milyen ár mellett van kereslet 30 darab termékre?
- (e) Hány termékre van kereslet, ha a termék egységára 30 pénzegység?
- (f) Mennyi a függvény változása $p = 10$ és $p = 20$ között?
- (g) Mennyi a függvény átlagos változása $p = 20$ és $p = 40$ között?
- (h) Határozzuk meg az inverz keresleti függvényt.

5. Feladat. Legyen adott az $f(x) = x^2 - 2x - 3$ függvény.

- (a) Rajta van-e a függvény grafikonján az $(5, 12)$ pont?
- (b) Alakítsuk teljes négyzetté a függvény képletét.
- (c) Határozzuk meg a függvény nevezetes pontjait (szélsőérték, zérushely).
- (d) Vázoljuk a függvény grafikonját.
- (e) Vizsgáljuk meg a függvény legfontosabb tulajdonságait (monotonitás, pozitív-negatív rész).
- (f) Határozzuk meg a függvény 0 és 2 közötti változását.
- (g) Határozzuk meg a függvény 0 és 2 közötti átlagos változását. (ARC)
- (h) Határozzuk meg a függvény átlagos változását t és $t + 1$ között. (ARC)