1. Mi az alsó közelít® összeg deníciója?

Hasonló a *(Darboux-féle) alsó integrálközelítő összeg* definíciója is: $s_n = \sum_{i=1}^{n} m_i(x_i - x_{i-1})$, ahol m_i az függvény alsó határa (infimuma) az $[x_{i-1}, x_i]$ intervallumon.

2. Mi a Darboux-féle fels® integrál deníciója?

Ha a σ_n összegben az $f(\xi_i)$ helyett mindenhol a függvénynek az adott részintervallumbeli felső határát írjuk, akkor a *(Darboux-féle) felső integrálközelítő összeghez* jutunk: $S_n = \sum_{i=1}^{n} M_i(x_i - x_{i-1})$, ahol M_i a függvény felső határa (supremuma) az $[x_{i-1}, x_i]$ intervallumon.

3. Mikor nevez egy függvényt (Riemann)-integrálhatónak, és hogyan értelmezi egy függvény határozott (vagy Riemann-) integrálját?

3. Definíció. *Tegyük fel, hogy $-\infty < a < b < +\infty$ és $f : [a, b] \to \mathbb{R}$ egy korlátos függvény. Azt mondjuk, hogy f* ***Riemann-integrálható*** *az $[a, b]$ intervallumon (röviden* **integrálható** *$[a, b]$-n), ha $I_*(f) = I^*(f)$. Ekkor az*

$$\int_a^b f := \int_a^b f(x)\,dx := I_*(f) = I^*(f)$$

számot az f függvény $[a, b]$ intervallumon vett **Riemann-integráljának** *(vagy más szóval* **határozott integráljának***) nevezzük. Az $[a, b]$ intervallumon Riemann-integrálható függvények halmazát az $\boldsymbol{R[a, b]}$ szimbólummal fogjuk jelölni.*

4. Adjon meg egy példát nem Riemann-integrálható függvényre!

5. Mi a kapcsolat a Riemann-integrálhatóság és a folytonosság között?

Ha f Riemann-integrálható $[a, b]$-n, és

$$F(t) = \int_a^b f(t)\,dt,$$

akkor F folytonos $[a, b]$-n.

6. Hogyan szól a Riemann-integrálható függvények szorzatával kapcsolatban tanult tétel?

7. Hogyan szól a Riemann-integrálható függvények hányadosával kapcsolatban tanult tétel?

8. Mit lehet mondani Riemann-integrálható függvény abszolút értékér®l integrálhatóság szempontjából?

Ha f az $[a, b]$ intervallumon Riemann-integrálható függvény, akkor $|f|$ is az, és teljesül a következő:

$$\left|\int_a^b f(x)\,dx\right| \le \int_a^b |f(x)|\,dx$$