

FELADATOK:

1. Monotonitás és korlátosság szempontjából vizsgáljuk az $a_n = \frac{n^2 + 4}{3 - 2n}$ sorozatot. 10pt
2. Határozzuk meg az $f(x) = x^3 + x^2 - x + 1$ függvény szélsőértékeit a $[0, 1]$ halmazon. 5pt
3. A tanult módon ábrázoljuk az $f(x) = x - \sqrt{x^2 - 4}$ függvényt. 15pt
4. Határozzuk meg a következő integrálokat: 35pt

$$(i) \int_0^1 \frac{3}{2z^2 + 3z + 1} dz, \quad (ii) \int_e^\infty \frac{1}{u \ln^2 u} du, \quad (iii) \int_0^1 \frac{v^2 + v - 2\sqrt{v}}{\sqrt{v}} dv.$$

Definiáljuk a következő fogalmakat:

- (i) A -1 szám felső korlátja az (a_n) sorozatnak. 5pt
- (ii) A 2 szám torlódási pontja az (a_n) sorozatnak. 5pt
- (iii) f folytonos a $[-2, 3)$ -on. 5pt
- (iv) A környezetes definíció alapján $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$. 5pt
- (v) Az $[a, b]$ egy beosztása, a beosztás finomsága. 5pt