

Naloga 1:**3 + 3 + 3 + 3 točk**

Izračunaj:

a) limito $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{4x^2 - 1}{2x + 1}$

b) limito $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^2 x}{2x \sin x}$

c) odvod funkcije $f(x) = x \arctan x - \frac{1}{2} \ln(x^2 + 1)$

d) odvod funkcije $f(x) = e^x(\sin x + \cos x)$

Naloga 2:**6 točk**

V katerih točkah ima funkcija $p(x) = x^4 - x^3 - 3x^2 + x + 2$ prevoj, kje je konveksna? Pokaži, da je v $x = -1$ stacionarna točka.

Naloga 3:**5 točk**

V kateri točki na grafu funkcije $f(x) = \sqrt{x^2 + x - 2}$ ima tangenta smerni koeficient $\frac{5}{4}$?

Naloga 4:**5 točk**

Izračunaj odvod v točki $T(x < 0, 0)$ za $(x - 1)^2 + (y + 4)^2 = 25$.

Naloga 5:**5 točk**

Izračunaj enačbo normale v presečišču funkcije $f(x) = 3 \sin(2x + \frac{\pi}{6})$ z ordinatno osjo.

Naloga 6:**5 točk**

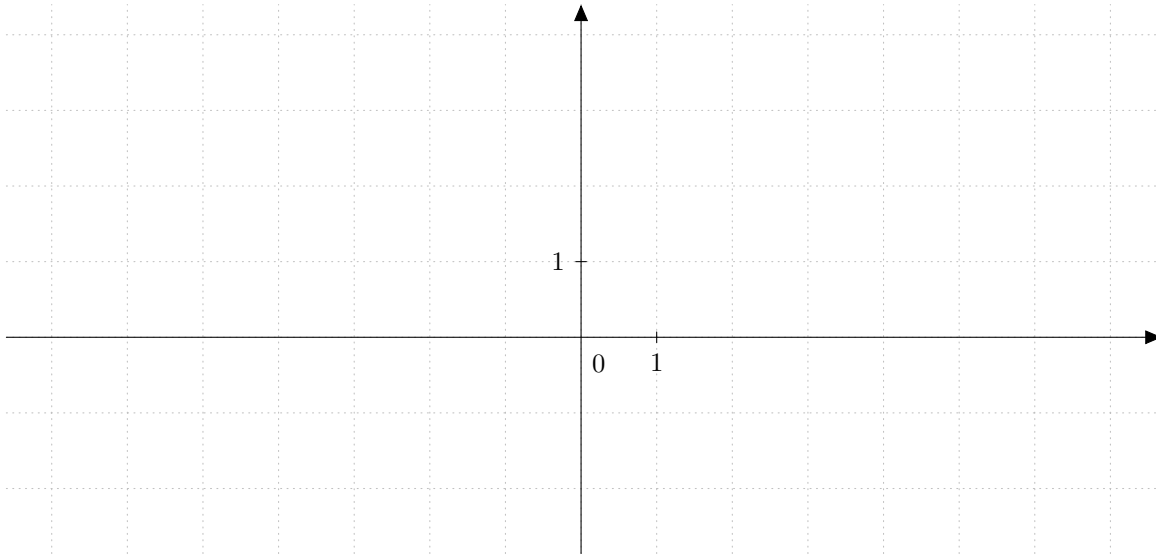
Določi a , da bosta krivulji $f(x) = 2 \ln x$ in $g(x) = \ln(2x - a)$ v $x = 3$ sekali pravokotno.

Naloga 7:

4 + 6 + 2 točk

Naj bo $f(x) = \frac{x^2 + 3x}{x^2 + 3}$.

- Izračunaj ničli in asimptoto.
- Določi ekstreme ter intervale naraščanja in padanja funkcije.
- Nariši graf.

**Kriterij ocenjevanja:**

število možnih točk na testu: 50

ocena	1	2	3	4	5	število osvojenih točk	OCENA
%	0 – 44	45 – 59	60 – 74	75 – 89	90 – 100		