

Naloga 1:***točke:* 3 + 3 + 4 + 3**Izračunaj odvod funkcije f v točki x_0 :

a) $f(x) = \frac{2 \sin x - 1}{\cos x}$, $x_0 = \frac{\pi}{4}$

b) $f(x) = -2\sqrt{2x^2 + 4x} + 1$, $x_0 = -1$

c) $f(x) = x \arctan x - \frac{\ln(x^2 + 1)}{2}$, $x_0 = 1$

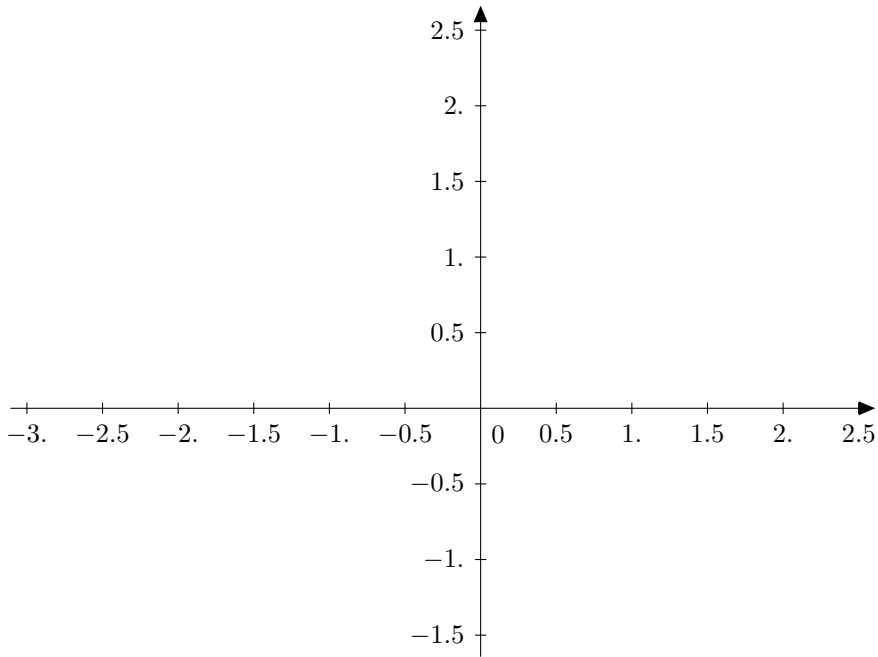
d) $x^2 + 2y^2 - 4y - 1 = 0$, $x_0 = 1, y > 0$

Naloga 2:**točke:** 2 + 4 + 3 + 2

Podana je funkcija

$$f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 1.$$

- Poišči realne ničle funkcije.
- Določi ekstreme funkcije.
- Zapiši enačbo tangente in normale v točki $x = \frac{1}{2}$.
- Skiciraj graf funkcije.



Naloga 3:**točke: 5**

Pokaži z računom, da je funkcija $f(x) = \ln(x^2 - 1)$ konkavna na celotnem definicijskem območju.

Naloga 4:**točke: 3**

Izračunaj limito: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - x - 2}$

Naloga 5:**točke: 4**

Poišči enačbo normale na graf funkcije $f(x) = e^{2x+1}$, ki je pravokotna na premico $y = -\frac{1}{2}x$.

Naloga 6:**točke: 4**

Določi z odvodom, kjer je funkcija $f(x) = \frac{x^2}{x+1}$ padajoča funkcija.

Kriterij ocenjevanja:**število možnih na testu: 40**

ocena	1	2	3	4	5	število osvojenih točk	OCENA
%	[0, 45)	[45, 60)	[60, 75)	[75, 90)	[90, 100]	<input type="text"/> od 40	<input type="text"/>

