

I) Policz drugie pochodne (w zadaniu było pierwsze, ale drugie też można...):

Nie znam do nich odpowiedzi

- 1) $x^2(\ln x - \frac{1}{2})$
- 2) $x - \sin x \cos x$
- 3) $\arccos \sqrt{1-x^2}$
- 4) $x\sqrt{a^2-x^2} + a^2 \arcsin \frac{x}{a}$
- 5) $(x^2+1)^{x+1/x}$

6) $\frac{1-\cos x}{\sin x}$
 Odp: $f'' = \frac{(1-\cos x)^2}{\sin^3 x}$

II) Znajdz n-ta pochodna funkcji:(to tez bylo u Kaski, a w kazdym razie nie zglupiejesz)

- 1) $f = \sqrt{x}$
 Odp: $f^{(n)} = (-1)^{n-1} \frac{1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (2n-3)}{2^n}$
- 2) $f = e^{ax+b}$
 Odp: $f^{(n)} = a^n e^{ax+b}$
- 3) $f = x \ln x$
 Odp: $f^{(n)} = (-1)^n \frac{(n-2)!}{x^{n-1}}$

III) Znajdz eksterma i punkty przegięcia:

- 1) $x\sqrt{4-x^2}$
- 2) $x(a-x)^2$ dla $a > 0$
- 3) $\frac{5-3x}{x^2-1}$
- 4) $x - \frac{2}{x} - 3 \ln x$
- 5) $3x^4 - 8x^3 - 18x^2 + 1$
- 6) $(x-2)^2 \cdot e^{x+x^2/2}$
- 7) $\sin x + \sin 2x$

Odpowiedzi:

Zadanie	min dla x=	max	przegiecie
1	$-\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	0
2	a	$\frac{1}{3}a$	$\frac{2}{3}a$
3	3	$\frac{1}{3}$	info nizej
4	2	1	$\frac{4}{3}$
5	-1	0	$\frac{1}{2}(2 \pm \sqrt{13})$
6	0 i 2	1	infonizej2
7	α i $2\pi - \beta$	β i $2\pi - \alpha$	$\cos x = -\frac{1}{8}, \sin x = 0$

$$\alpha = \arccos \frac{\sqrt{33}-1}{8}$$

$$\beta = \arccos \frac{\sqrt{33}+1}{8}$$

infonizej: punkt przegięcia w tym punkcie przedziału (3, inf), w którym $3x^3 - 15x^2 + 9x - 5 = 0$

infonizej2: 2 punkty przegięcia w tych punktach przedziałów (0, 1) i (1, 2), gdzie $x^4 - 2x^3 + 2x^2 - 4x + 2 = 0$