	1. Se consideră funcţia $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^3+x^2-x+1$.
5p	**a)** Arătaţi că $f'(x)=3x^2+2x-1$, $x\in\mathbb{R}$.
5p	**b)** Arătaţi că $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{x f'(x)}{f(x)}=3$.
5p	**c)** Determinaţi abscisele punctelor situate pe graficul funcţiei f în care tangenta la graficul funcţiei f este paralelă cu dreapta $y=4x+1$.

	1. Se consideră funcţia $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=2x^3-3x^2+7$.
5p	**a)** Arătaţi că $f'(x)=6x(x-1)$, $x\in\mathbb{R}$.
5p	**b)** Arătaţi că $\lim\limits_{x\to2}\frac{f(x)-11}{x-2}=12$.
5p	**c)** Demonstraţi că $f(x)\geq6$, pentru orice $x\in[0,+\infty)$.

	1. Se consideră funcţia $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^3-3x$.
5p	**a)** Arătaţi că $f'(x)=3(x-1)(x+1)$, $x\in\mathbb{R}$.
5p	**b)** Arătaţi că $\lim\limits_{x\to0}\frac{f(x)+3x}{x}=0$.
5p	**c)** Demonstraţi că $f(x)\geq-2$, pentru orice $x\in[-1,+\infty)$.

	1. Se consideră funcţia $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=-x^3+3x+2$.
5p	**a)** Arătaţi că $f'(x)=3(1-x)(1+x)$, $x\in\mathbb{R}$.
5p	**b)** Arătaţi că $\lim\limits_{x\to2}\frac{f(x)}{x-2}=-9$.
5p	**c)** Demonstraţi că $f(x)\leq4$, pentru orice $x\in[-1,+\infty)$.

	1. Se consideră funcţia $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=3x-x^3$.
5p	**a)** Arătaţi că $f'(x)=3(1-x^2)$, $x\in\mathbb{R}$.
5p	**b)** Arătaţi că $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\ln x}{f(x)}=0$.
5p	**c)** Determinaţi ecuaţia tangentei la graficul funcţiei f în punctul de abscisă $x=1$, situat pe graficul funcţiei f.

	1. Se consideră funcţia $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^3+6x+2$.
5p	**a)** Arătaţi că $f'(x)=3(x^2+2)$, $x\in\mathbb{R}$.
5p	**b)** Arătaţi că $\lim\limits_{x\to0}\frac{f'(x)}{x+2}=3$.
5p	**c)** Demonstraţi că $-5\leq f(x)\leq9$, pentru orice $x\in[-1,1]$.

	1. Se consideră funcţia $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^3+2x^2+x$.
5p	**a)** Arătaţi că $f'(x)=(x+1)(3x+1)$, $x\in\mathbb{R}$.
5p	**b)** Arătaţi că $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{f(x)}{x f'(x)}=\frac{1}{3}$.
5p	**c)** Demonstraţi că $f(x)\geq-\frac{4}{27}$, pentru orice $x\in[-1,+\infty)$.

	1. Se consideră funcţia $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^4-2x^2+12$.
5p	**a)** Arătaţi că $f'(x)=4x(x-1)(x+1)$, $x\in\mathbb{R}$.
5p	**b)** Arătaţi că $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x^2+1}{f(x)-x^4}=-\dfrac{1}{2}$.
5p	**c)** Determinaţi ecuaţia tangentei la graficul funcţiei f în punctul de abscisă $x=1$, situat pe graficul funcţiei f.

	1. Se consideră funcţia $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=2x^3-6x+4$.
5p	**a)** Arătaţi că $f'(x)=6(x-1)(x+1)$, $x\in\mathbb{R}$.
5p	**b)** Arătaţi că $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{f(x)}{x-1}=0$.
5p	**c)** Demonstraţi că $0\le f(x)\le 8$, pentru orice $x\in[-1,1]$.