BRAVOSOL
Sistemas Personalizados de Enseñanza

TUTORÍA MATEMÁTICAS. Derivadas y análisis de funciones (I)

1. Calcula las siguientes derivadas:

1	$f(x)=0$
2	$f(x)=-7$
3	$f(x)=-7x$
4	$f(x)=-5x+2$
5	$f(x)=x^5-x^3+3$
6	$f(x)=2x^7-3x^6+3x^3-4x^2-7$
7	$f(x)=\frac{x-3}{2}$
8	$f(x)=-\frac{x^3+x-1}{2}$
9	$f(x)=-\frac{3}{2}x^3+\frac{2}{5}x^2-4$
10	$f(x)=\frac{3}{x^2}$
11	$f(x)=-\frac{2}{x^3}+\frac{3}{x^2}-4x$
12	$f(x)=\frac{x^2-1}{(x+1)^2}$
13	$f(x)=\frac{5x^4-3x^3}{x5}$
14	$f(x)=\sqrt{x^3}$
15	$f(x)=\frac{1}{\sqrt{x^3}}$
16	$f(x)=\sqrt{x^3}-\sqrt[3]{x^5}$
17	$f(x)=-3\sqrt{x}-2\sqrt[3]{x^2}$
18	$f(x)=-\frac{2}{3}\sqrt{x^3}-\sqrt{15x}-\sqrt[3]{x^5}$
19	$f(x)=-\frac{3}{2}\sqrt{x^3}-2x^5-5x^2$
20	$f(x)=\frac{\sqrt{x}\sqrt[3]{x}}{\sqrt[2]{x}}$
21	$f(x)=\frac{2\sqrt{x}+\sqrt[3]{x}}{\sqrt[2]{x}}$
22	$f(x)=(x^5-x^3+3)^4$
23	$f(x)=(x^2-2)^2$
24	$f(x)=(x-1).(x+1)^2$
25	$f(x)=(x^5-x^3+3)^4$
26	$f(x)=\sqrt{((x^5-x^3+3))}$
27	$f(x)=\sqrt[5]{x^5-x^3+3}$
28	$f(x)=\frac{1}{\sqrt[5]{x5-x3+3}}$
29	$f(x)=\sqrt[3]{\frac{x5-x3+3}{x^2}}$
30	$f(x)=\sqrt[5]{\frac{x^2+x}{x+1}}$
31	$f(x)=\sqrt{\frac{x^2+2x+1}{x^2-1}}$
32	$f(x)=\sqrt{\frac{x^2-1}{x^2-2x+1}}$
33	$f(x)=e^{x+1}$
34	$f(x)=-3.e^{x+1}$
35	$f(x)=7.e^{x^2+1}$
36	$f(x)=-3.e^{x^2+x-1}$
37	$f(x)=\sqrt{e^x}$
38	$f(x)=\sqrt{3e^{x+1}}$
39	$f(x)=-\frac{2}{\sqrt{e^x}}$
40	$f(x)=e^{x+1}-3e^x+2e^{x^3}$
41	$f(x)=3^{2x+1}$
42	$f(x)=7^{x-1}$
43	$f(x)=7^{x^2-1}$
44	$f(x)=-\frac{1}{\sqrt{2^x}}$
45	$f(x)=2^{x+1}-3.5^x$
46	$f(x)=(2^{x+1}-3.5^x)^3$
47	$f(x)=\sqrt{3^{x+1}}$
48	$f(x)=7^{\sqrt{x+1}}$
49	$f(x)=\frac{e^{3x}+e^{x^2}}{3}$
50	$f(x)=\frac{7^{x^2}}{x^3}$
51	$f(x)=\frac{e^{x^2}}{x^3}$
52	$f(x)=\sqrt{\frac{7^{x^2}}{x^3}}$
53	$f(x)=\ln(x+3)$
54	$f(x)=7x+\ln(x-3)$
55	$f(x)=\ln(x^2-3x+2)$
56	$f(x)=\frac{1}{\ln(x-1)}$
57	$f(x)=\ln\sqrt{\frac{x^2-1}{x^2-2x+1}}$
58	$f(x)=\ln\left(\sqrt{((x^5-x^3+3))}\right)$
59	$f(x)=\ln\left(\frac{e^x-1}{e^x+1}\right)$
60	$f(x)=\log_3(x+2)$
61	$f(x)=\log(x-3)^2$
62	$f(x)=\operatorname{sen}(x+1)$
63	$f(x)=\operatorname{sen}(2x^3+2x^2)^2$
64	$f(x)=\operatorname{sen}(x+1)+5x$
65	$f(x)=\sqrt{(\operatorname{sen}(x+1))}$
66	$f(x)=\cos(3x+3)$
67	$f(x)=\cos(3x^2+3x)$
68	$f(x)=\frac{1}{\operatorname{sen}(x+1)}$
69	$f(x)=\frac{1}{\cos x}+\frac{1}{\operatorname{sen}(x+1)}$
70	$f(x)=\frac{1}{\operatorname{sen} x}-\frac{1}{\cos(x-1)}$
71	$f(x)=\sqrt[3]{\cos(3x+3)}$
72	$f(x)=\frac{1}{\operatorname{sen}(x+1)}+(x^5-x^3+3)^4$
73	$f(x)=\ln(x-1)+e^{x+1}$
74	$f(x)=e^{x-3}+\cos(x+1)-x^2$
75	$f(x)=\tan(x-5)$
76	$f(x)=\tan(x^3+3)$
77	$f(x)=-\tan(-5x^2-7)$
78	$f(x)=\frac{1}{\tan(x-5)}$
79	$f(x)=-\frac{3}{\tan(x+2)}$
80	$f(x)=\sqrt{(\tan(x-5))}$
81	$f(x)=\arcsen(x^2-3)$
82	$f(x)=3x+\arcsen(3x^3+3x-7)$
83	$f(x)=\arcsen\sqrt{(x^2-3)}$
84	$f(x)=\arcsen\left(\frac{x+1}{x-1}\right)$
85	$f(x)=\sqrt[3]{\operatorname{sen}(x^2+3)}$
86	$f(x)=\sqrt[3]{\tan e^x}$
87	$f(x)=x^2.\tan\sqrt{x}$

88	$f(x)=\frac{1+sen^2x}{x}$
89	$f(x)=\ln(\text{sen}\,x)$
90	$f(x)=\text{arctg}\,(x^2-3)$
91	$f(x)=e^{x^2}-3\,\ln(\sin x)$
92	$f(x)=e^{x+3}+ln\,(x-5)-\cot(x)$
93	$f(x)=\text{arctg}(\ln x)$
94	$f(x)=\ln(\ln x)$
95	$f(x)=\ln(\ln x)+arctg(x^3-1)$
96	$f(x)=\cot(x^3-1)$

97	$f(x)=\sec x-e^x$
98	$f(x)=\text{cosec}\,x+\frac{x^3}{3}$
99	$f(x)=\cot(x+1)$
100	$f(x)=e^{x^2}-\cot(x^3-1)$

2. Realiza un análisis completo de las siguientes funciones:

a. $f(x)=\frac{x^2+1}{x}$.
b. $f(x)=\frac{1}{x^2-1}$.
c. $f(x)=\frac{3x}{x^2+1}$.
d. $f(x)=x\sqrt{4-x^2}$.
e. $f(x)=(x-2)e^x$.
f. $f(x)=xe^{-x}$.
g. $f(x)=\frac{e^x}{x}$.
h. $f(x)=ln(x^2)$.
i. $f(x)=ln(1-x^2)$.
j. $f(x)=senxcosx$.