

ТЕСТ 2 КН Курс I сем

2007/2008

20г 1. Намерете производните на функциите. НЕ УПРОСТЯВАЙТЕ

а) $f(x) = 3^{x^3}$

б) $f(x) = \arcsin(x^2 \cos x)$

в) $f(x) = (\sin x)^{\arcsin x}$

г) $f(x) = x^{\sin(\sin x)}$

20г 2. Намерете границата

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{1}{\ln(x + \sqrt{1+x^2})} - \frac{1}{\ln(1+x)} \right]$$

60г 3. Дадена е функцията:

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{\frac{x^2(x+2)}{x+1}} & x \in (-\infty, -2] \cup [-\frac{1}{2}, +\infty) \\ \sqrt{\frac{x+2}{2}} & x \in (-2, -\frac{1}{2}) \end{cases}$$

10г а) Граници, асимптоти

10г б) Непрекъснатост (защо да, защо не)

10г в) Диференцируемост (защо да, защо не)

10г г) $f'(x)$ и критични точки !!

10г д) Растене, намаляване, екстремуми

10г е) Графика

EXTRA CREDIT

1. ~~Намерете~~ $\lim_{x \rightarrow 0} x^{\frac{1}{x}} (1 - \ln x)$

2. Колко и колко решения има уравнението

$$a^b = b^a$$