

Úlohy na cvičení 6. prosince 2023 z AN1

1. Napište Taylorův polynom prvního a druhého stupně funkce f v bodě a . Načrtněte graf Taylorova polynomu prvního stupně a určete, na které jeho straně leží graf polynomu druhého stupně.

A: $f(x) = \sqrt{x^3 - 7}$, $a = 2$

B: $f(x) = (x^2 - 1)\sqrt{3 + x}$, $a = -2$

C: $f(x) = \frac{\sqrt{2x-1}}{x^2}$, $a = 1$

D: $f(x) = \frac{4x}{(x^2+1)^2}$, $a = 1$

E: $f(x) = x\sqrt{x^2 - 3}$, $a = 2$

F: $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$, $a = 0$

2. Určete definiční obor funkce f . Dále určete, zda má funkce v některých bodech odstranitelnou nespojitost.

A:

$$f(x) = \frac{x^2 + 4x - 5}{2 - \sqrt{x^2 + 3}}$$

B:

$$f(x) = \frac{2 - \sqrt{x^2 + 3}}{x^2 + 4x - 5}$$

C:

$$f(x) = \frac{2x - \sqrt{x + 3}}{x^2 - 4x + 3}$$

D:

$$f(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{2x - \sqrt{x + 3}}$$

E:

$$f(x) = \frac{\sqrt{6 - x} - x}{x^2 + x - 6}$$

F:

$$f(x) = \frac{x^2 + x - 6}{\sqrt{6 - x} - x}$$

3. Nalezněte stacionární body funkce f a zjistěte, zda má funkce v těchto bodech lokální extrém.

AB:

$$f(x) = (x - 4)^2(x - 1)^3$$

CD:

$$f(x) = \frac{x + 3}{\sqrt{x^2 + x + 2}}$$

EF:

$$f(x) = \frac{2x - 1}{\sqrt{x^2 + 2x + 3}}$$