

Vybrané partie z MA I  
Příklady k procvičení - limita funkce dvou  
proměnných

30. 10. 2013

Spočtěte dané limity, či dokažte, že neexistují:

1.  $\lim_{(x,y) \rightarrow (\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{12})} \sin(x+y) \cos(x-y)$
2.  $\lim_{(x,y) \rightarrow (-1,4)} \frac{x^3+1}{y(x+1)}$
3.  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x(y+1)}{2x+3y}$
4.  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^3-y^2}{xy-y^3}$
5.  $\lim_{(x,y) \rightarrow (-1,-3)} \frac{y^3-x^3+26}{x+y+4}$
6.  $\lim_{(x,y) \rightarrow (-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})} \frac{2x+1}{x+y+1}$
7.  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2+x}{xy+y}$
8.  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{(x^2+y+1)(x^2-y+1)-1}{y}$
9.  $\lim_{(x,y) \rightarrow (\infty, \infty)} \frac{x^2+y^2}{x^4+y^4}$
10.  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} (x^2 + y^2)^{x^2 y^2}$
11.  $\lim_{(x,y) \rightarrow (1,0)} \frac{\ln(x+e^y)}{\sqrt{x^2+y^2}}$

Výsledky:

1.  $\frac{3}{4}$
2.  $\frac{3}{4}$
3. neexistuje
4. neexistuje
5. neexistuje
6. neexistuje
7. neexistuje
8. neexistuje
9. 0
10. 1, nápověda: použijte trik  $z = e^{\ln z}$
11.  $\ln(2)$